



Universidade de Aveiro
2014

Departamento de Comunicação e
Arte

**Andreia Ana Lopes
Pereira**

**UTILIZAÇÃO DA TÉCNICA SYNECTICS EM SALA DE
AULA NO ENSINO SUPERIOR: No contexto do
Mestrado em Comunicação Multimédia**



**Andreia Ana Lopes
Pereira**

**UTILIZAÇÃO DA TÉCNICA SYNECTICS EM SALA DE
AULA NO ENSINO SUPERIOR: No contexto do
Mestrado em Comunicação Multimédia**

Dissertação apresentada à Universidade de Aveiro para o cumprimento dos requisitos necessários à obtenção do grau de Mestre em Comunicação Multimédia, realizada sob a orientação científica do Professor Doutor Óscar Emanuel Chaves Mealha, Professor Associado com Agregação da Universidade de Aveiro, do Departamento de Comunicação e Arte, e da Professora Doutora Catarina Franco Lélis da Cruz, Assistente Convidada da Universidade de Aveiro, do Departamento de Comunicação e Arte.

Dedico este trabalho a todas as pessoas que foram incansáveis comigo durante este último ano.

o júri

Presidente

Professora Doutora Maria João Lopes Antunes
Professora Auxiliar da Universidade de Aveiro

Vogal – Arguente Principal

Doutor Fernando José Vieira Cardoso de Sousa
Professor Associado do Instituto Superior Dom Afonso III

Vogal – Co-Orientadora

Professora Doutora Catarina Franco Lélis da Cruz
Assistente Convidada da Universidade de Aveiro

agradecimentos

Ao Professor Doutor Óscar Mealha e à Professora Doutora Catarina Lélis, pela disponibilidade e pela orientação que dispensaram, durante o último ano, sem as quais esta dissertação não seria possível.

Ao Professor Hugo Figueiredo, pela disponibilidade e pelo apoio prestado, aquando dúvidas relativas à estatística surgiam.

À minha família e ao meu namorado, pelo apoio e pela compreensão que tiveram para comigo.

Aos meus amigos, que estiveram sempre presentes nos momentos mais difíceis e a todos aqueles que, de alguma forma, me ajudaram a concluir esta investigação.

A TODOS, OBRIGADA!

palavras-chave

Criatividade, Synectics, Ensino Superior, Mestrado em Comunicação Multimédia, Potencial Criativo.

resumo

O presente estudo teve como principal objetivo perceber o contributo do uso da Técnica Synectics no desenvolvimento do potencial criativo do aluno, a fim de se saber se a sua aplicação é ou não uma mais-valia para os alunos universitários num contexto específico. Assumindo uma natureza qualitativa, pretende alcançar-se uma visão holística do contexto em estudo e captar os dados, partindo das perceções dos próprios intervenientes no estudo de caso. Portanto, esta investigação envolve o estudo intensivo e detalhado de um pequeno grupo, formado por alunos do ensino superior, a frequentar o Mestrado em Comunicação Multimédia, na Universidade de Aveiro, no 2º semestre do ano letivo de 2013/2014. Recorre a escalas de medida, entre as quais o Teste “Pensando Criativamente” de Torrance, traduzido e validado por Oliveira (1992) e o Teste de Diagnóstico, desenvolvido na disciplina de Criatividade na Comunicação Multimédia, para se poder cumprir com os objetivos definidos neste estudo.

Concluiu-se, pelos dados coligidos e pela respetiva análise, que a aplicação da técnica Synectics não só ajudou os alunos a desenvolverem o seu potencial criativo, como também ajudou-os a reconhecerem melhor o seu perfil criativo. Logo, estes resultados indicam que se deve recorrer a técnicas criativas, neste caso em particular ao Synectics. Esta técnica é considerada uma mais-valia para os alunos do Mestrado em Comunicação Multimédia, pois contribui para desenvolver a flexibilidade, a originalidade e a fluência de respostas, por parte dos alunos, e, simultaneamente, desenvolve e incentiva o pensamento divergente. De acordo com Guilford (apud Alencar, 2010), são as habilidades do pensamento divergente aquelas que mais diretamente estão envolvidas no pensamento criativo. Assim, é fundamental promover técnicas criativas que recorram ao pensamento divergente, pois assim estar-se-á a contribuir para a produção de ideias únicas, úteis, diferentes, originais e dignas de maior elaboração.

keywords

Creativity, Synectics, Higher Education, Masters in Multimedia Communication, Creative Potential.

abstract

The present study aims to understand the contribution of the use of Synectics technique in the development of the student's creative potential in order to know whether or not its application is an asset to college students in a specific context. Assuming a qualitative nature, the aim is to reach a holistic view of the study's context and capture data starting from the perceptions of the interveners themselves in the case study. Therefore, this research involves intensive and detailed study of a small group, formed by university students, attending the second semester of the 2013/2014 academic year of the Multimedia Communication Masters at the University of Aveiro. It uses measurement scales, including Torrance's Test "Thinking Creatively", translated and validated by Oliveira (1992) and the Diagnostics Test studied during the Creativity in Multimedia Communication class, in order to fulfill the defined goals of this study. The data collected and its respective analysis allows the conclusion that the use of the Synectics technique not only helped students to develop their creative potential but it also helped them to recognize further their creative profile. Thus, these results indicate that one must resort to creative techniques, in this case particularly to Synectics. This technique is considered as an asset to be used by the Multimedia Communication Masters students because it contributes to the development of flexibility, originality and fluency of answers given by students, and simultaneously develops and encourages divergent thinking. According to Guilford (apud Alencar, 2010), divergent thinking are the skills most directly involved in creative thinking. Therefore, it is fundamental to promote creative techniques that resort to divergent thinking because it contributes to the production of unique, useful, different, original ideas that are worthy of further elaboration.

ÍNDICE GERAL

CAPÍTULO I. INTRODUÇÃO	15
1.1 CONTEXTUALIZAÇÃO DO ESTUDO.....	16
1.2 FORMULAÇÃO DA QUESTÃO DE PARTIDA E OBJETIVOS DE INVESTIGAÇÃO.....	18
1.3 LIMITES DO ESTUDO	19
1.4 ESTRUTURA DA DISSERTAÇÃO	20
CAPÍTULO II. REVISÃO DA LITERATURA	23
2.1 COMUNICAÇÃO.....	24
2.1.1 Conceito, Definição	25
2.1.2 A Comunicação como um Processo	26
2.1.3 Alguns Modelos do Processo de Comunicação	28
2.1.4 Fatores que Influenciam a Comunicação.....	31
2.1.5 A Comunicação Criativa	32
2.2 CRIATIVIDADE.....	34
2.2.1 Conceito, Definição	35
2.2.2 Dimensões da Criatividade.....	36
2.2.3 Avaliação da Criatividade	38
2.2.4 Pensamento Divergente <i>versus</i> Pensamento Convergente	39
2.2.5 Ensino da Criatividade em Alunos do Ensino Superior	41
2.2.6 Barreiras à Criatividade em Sala de Aula.....	45
2.2.7 Técnicas Criativas	48
2.3 SYNECTICS.....	52
2.3.1 Conceito, Definição	54
2.3.2 Processo da Técnica Synectics	54
2.3.3 O Papel da Técnica Synectics no Desenvolvimento do Potencial Criativo em Alunos do Ensino Superior.....	62

CAPÍTULO III. METODOLOGIA DE INVESTIGAÇÃO	65
3.1 FASES DO ESTUDO	67
3.2 INTERVENIENTES NO ESTUDO DE CASO - UNIDADE DE ANÁLISE	68
3.3 INSTRUMENTOS UTILIZADOS	70
3.3.1 Teste “Pensando Criativamente” de Torrance (versão A)	71
3.3.2 Teste de Diagnóstico.....	73
3.4 DESCRIÇÃO DOS MÉTODOS UTILIZADOS PARA O TRATAMENTO DE DADOS	75
 CAPÍTULO IV. ANÁLISE DOS DADOS	 77
4.1 IMPACTO DA UTILIZAÇÃO DA TÉCNICA SYNECTICS.....	78
4.1.1 Por ramos Multimédia Interativo versus Audiovisual.....	88
4.1.2 Por sexo Masculino versus Feminino	102
 CAPÍTULO V. CONCLUSÃO	 115
5.1 REFLEXÃO	116
5.2 LIMITAÇÕES E CONSIDERAÇÕES FUTURAS.....	119
 BIBLIOGRAFIA.....	 121
 ANEXOS.....	 127

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1: Modelo de comunicação de Shannon e Weaver (Fiske, 1993, p. 20)	28
Figura 2: Fatores construtivistas da comunicação (Fiske, 1993, p. 55).....	30
Figura 3: Funções da comunicação (Fiske, 1993, p. 55).....	30
Figura 4: Dimensões da criatividade (Isaksen, 1988; apud Reis & Ribeiro, 2010).....	36
Figura 5:: Modelo para estudar a pessoa criativa (Torrance, 1979; apud Reis & Ribeiro, 2010).....	37
Figura 6: Hemisférios cerebrais (adaptado de Zinker, 2007, p. 74)	41
Figura 7: Procedimentos metodológicos.....	66
Figura 8: Fases do estudo.....	67
Figura 9: Processo de amostragem	68
Figura 10: Teste “Pensando Criativamente” de Torrance - Versão A	71
Figura 11: Grelha de avaliação do Teste de Diagnóstico – Perfil Criativo.....	73
Figura 12: Fórmula de avaliação do Teste de Diagnóstico – Perfil Criativo.....	74
Figura 13: Exemplo prático do cálculo referente à Fluência.....	75
Figura 14: Exemplo prático do cálculo referente à Flexibilidade e à Originalidade	75

ÍNDICE DE QUADROS

Quadro 1: Algumas barreiras à comunicação (Cunha et al., 2003, p. 366)	31
Quadro 2: Caracterização da amostra.....	68
Quadro 3: Área de estudo dos alunos de MI	69
Quadro 4: Área de estudo dos alunos de AV	69
Quadro 5: Composição dos intervenientes de estudo por idade - MI.....	70
Quadro 6: Composição dos intervenientes de estudo por idade - AV	70
Quadro 7: Desvio padrão da média do Teste “Pensando Criativamente” de Torrance por ramo	90
Quadro 8: Desvio padrão da média do Teste de Diagnóstico de Conhecimento Synectics por ramo	95
Quadro 9: Comparação dos resultados do TPCT e das notas obtidas na CCM por ramo	101

Quadro 10: Comparação dos resultados do TDCS e das notas obtidas na CCM por ramo.....	101
Quadro 11: Desvio padrão da média do Teste “Pensando Criativamente” de Torrance por sexo.....	104
Quadro 12: Desvio padrão da média do Teste de Diagnóstico de Conhecimento Synectics por sexo	109

ÍNDICE DE ESQUEMAS

Esquema 1: Synectics, Método Criativo de Resolução de Problemas (Hays, 2009)	55
Esquema 2: Procedimento para "tornar o estranho familiar" (Seligmann, 2007)	57
Esquema 3: Procedimento para "tornar o familiar estranho" (Prince, 1967, p. 6)	59

ÍNDICE DE GRÁFICOS

Gráfico 1: Médias Teste “Pensando Criativamente” de Torrance, antes e depois de aplicar a técnica Synectics	78
Gráfico 2: Teste de amostras emparelhadas obtidos com o Teste “Pensando Criativamente” de Torrance, antes e depois de aplicar a técnica Synectics	79
Gráfico 3: Diagramas de extremos e quartis obtidos com o Teste “Pensando Criativamente” de Torrance, antes e depois de aplicar a técnica Synectics	81
Gráfico 4: Médias Teste de Diagnóstico na componente de Conhecimento Synectics, antes e depois de aplicar a técnica Synectics	81
Gráfico 5: Teste de amostras emparelhadas obtidos com o Teste de Diagnóstico na componente de Conhecimento Synectics, antes e depois de aplicar a técnica Synectics	82
Gráfico 6: Diagramas de extremos e quartis obtidos com o Teste de Diagnóstico na componente de Conhecimento Synectics, antes e depois de aplicar a técnica Synectics	83
Gráfico 7: Dispersão de dados do Teste “Pensando Criativamente” de Torrance	84
Gráfico 8: Dispersão de dados do Teste “Pensando Criativamente” de Torrance antes e depois de aplicada a técnica Synectics	85

Gráfico 9: Dispersão de dados entre o Teste “Pensando Criativamente” de Torrance e o Teste de Diagnóstico na componente de Conhecimento Synectics antes e depois de aplicada a técnica Synectics	86
Gráfico 10: Dispersão de dados entre o Teste “Pensando Criativamente” de Torrance e o Teste de Diagnóstico na componente do Perfil Criativo, antes e depois de aplicada a técnica Synectics	87
Gráfico 11: Médias Teste “Pensando Criativamente” de Torrance, antes e depois de aplicar a técnica Synectics por ramo	89
Gráfico 12: Teste de amostras emparelhadas obtidos com o Teste “Pensando Criativamente” de Torrance, antes e depois de aplicar a técnica Synectics por ramo.	91
Gráfico 13: Diagramas de extremos e quartis obtidos com o Teste “Pensando Criativamente” de Torrance, antes e depois de aplicar a técnica Synectics por ramo.	93
Gráfico 14: Médias Teste de Diagnóstico na componente de Conhecimento Synectics, antes e depois de aplicar a técnica Synectics por ramo	94
Gráfico 15: Teste de amostras emparelhadas obtidos com o Teste de Diagnóstica na componente de Conhecimento Synectics, antes e depois de aplicar a técnica Synectics por ramo	96
Gráfico 16: Diagramas de extremos e quartis obtidos com o Teste de Diagnóstico na componente de Conhecimento Synectics, antes e depois de aplicar a técnica Synectics por ramo	97
Gráfico 17: Dispersão de dados entre o Teste “Pensando Criativamente” de Torrance e o Teste de Diagnóstico na componente de Conhecimento Synectics, antes e depois de aplicada a técnica Synectics por ramo	98
Gráfico 18: Dispersão de dados entre o Teste “Pensando Criativamente” de Torrance e o Teste de Diagnóstico na componente do Perfil Criativo, antes e depois da aplicação da técnica Synectics por ramo	100
Gráfico 19: Médias Teste “Pensando Criativamente” de Torrance por sexo	103
Gráfico 20: Teste de amostras emparelhadas obtidos com o Teste “Pensando Criativamente” de Torrance, antes e depois de aplicar a técnica Synectics por sexo	105
Gráfico 21: Diagramas de extremos e quartis obtidos com o Teste “Pensando Criativamente” de Torrance, antes e depois de aplicar a técnica Synectics por sexo	107
Gráfico 22: Médias Teste de Diagnóstico na componente de Conhecimento Synectics, antes e depois de aplicar a técnica Synectics por sexo.....	108
Gráfico 23: Teste de amostras emparelhadas obtidos com o Teste de Diagnóstico na componente de Conhecimento Synectics, antes e depois de aplicar a técnica Synectics por sexo.....	110

Gráfico 24: Diagramas de extremos e quartis obtidos com o Teste de Diagnóstico na componente de Conhecimento Synectics, antes e depois de aplicar a técnica Synectics por sexo.....	112
Gráfico 25: Dispersão de dados entre o Teste “Pensando Criativamente” de Torrance e o Teste de Diagnóstico na componente de Conhecimento Synectics, antes e depois de aplicada a técnica Synectics por sexo.....	113
Gráfico 26: Dispersão de dados entre o Teste “Pensando Criativamente” de Torrance e o Teste de Diagnóstico na componente do Perfil Criativo, antes e depois da aplicação da técnica Synectics por sexo.....	114

ÍNDICE DE ANEXOS

Anexo 1: Teste de Diagnóstico	128
Anexo 2: Teste-T - Teste “Pensando Criativamente” de Torrance	129
Anexo 3: Teste-T - Teste de Diagnóstico da componente de Conhecimento Synectics	129
Anexo 4: Dados obtidos com o Teste “Pensando Criativamente” de Torrance, antes e depois da aplicação da técnica Synectics	131
Anexo 5: Dados obtidos com o Teste de Diagnóstico da componente de Conhecimento Synectics, antes e depois da aplicação da técnica Synectics.....	131
Anexo 6: Correlação Spearman	132
Anexo 7: Frequências do Teste de Diagnóstico do Perfil Criativo	134
Anexo 8: Teste-T - Teste “Pensando Criativamente” de Torrance por ramo	135
Anexo 9: Teste-T - Teste de Diagnóstico da componente de Conhecimento Synectics por ramo	137
Anexo 10: Dados obtidos com o Teste “Pensando Criativamente” de Torrance, antes e depois da aplicação da técnica Synectics por ramo.....	138
Anexo 11: Dados obtidos com o Teste de Diagnóstico da componente de Conhecimento Synectics, antes e depois da aplicação da técnica Synectics por ramo	138
Anexo 12: Correlação Spearman MI	139
Anexo 13: Correlação Spearman AV.....	141
Anexo 14: Frequências do Teste de Diagnóstico do Perfil Criativo MI	143
Anexo 15: Frequências do Teste de Diagnóstico do Perfil Criativo AV	144
Anexo 16: Teste-T - Teste “Pensando Criativamente” de Torrance por sexo	145

Anexo 17: Teste-T - Teste de Diagnóstico da componente de Conhecimento Synectics por sexo	147
Anexo 18: Correlação Spearman – Sexo M.....	148
Anexo 19: Correlação Spearman – Sexo F	150
Anexo 20: Dados obtidos com o Teste “Pensando Criativamente” de Torrance, antes e depois da aplicação da técnica Synectics – por sexo	152
Anexo 21: Dados obtidos com o Teste de Diagnóstico da componente de Conhecimento Synectics, antes e depois da aplicação da técnica Synectics – por sexo.....	152
Anexo 22: Frequências do Teste de Diagnóstico do Perfil Criativo – Sexo M	153
Anexo 23: Frequências do Teste de Diagnóstico do Perfil Criativo – Sexo F	154

CAPÍTULO I. INTRODUÇÃO

1.1 CONTEXTUALIZAÇÃO DO ESTUDO

As técnicas criativas ainda não são muito utilizadas no contexto universitário e tão pouco no ensino básico e primário, porém são muito importantes no que toca ao desenvolvimento dos alunos, pois para além de ajudá-los a serem mais criativos – o que nos dias que correm é uma ferramenta essencial no mercado de trabalho e no meio social –, ajuda-os também a adaptar-se a situações mais complexas e a superar frustrações. Vieira (2000) reforça esta ideia ao afirmar que o dia-a-dia conduz-nos a situações inesperadas, logo requer respostas imediatas e adequadas a cada situação. Também Cole (1999) defende que a criatividade é um elemento importante na educação e no crescimento social.

De acordo com Beghetto (2010), existe uma série de barreiras que podem inibir os alunos de participar não só ativamente, como também criativamente, em sala de aula. Entre elas podem constar práticas de ensino convergente, atitudes e crenças sobre a criatividade e o ambiente motivacional. Aliás, a própria comunicação interpessoal pode ser uma barreira, não só porque condiciona a aprendizagem dos alunos, mas também porque pode bloquear a expressão criativa dos mesmos.

Portanto, para se conseguir formar indivíduos criativos e intrinsecamente motivados, considera-se necessário que as próprias instituições alterem o sistema de ensino, promovendo um ensino mais interativo, criativo e divergente. Todavia, para que isso aconteça é fundamental que os professores adotem um discurso original, cativante e criativo, pois só assim será possível promover um ambiente propício à participação ativa dos alunos. Uma comunicação criativa ajuda a melhorar o processo comunicacional entre alunos e professores. Porém, para se conseguir alcançar uma comunicação criativa é essencial recorrer a modelos de processos comunicacionais e a técnicas criativas.

Reis & Ribeiro (2010) sustentam que é necessário ensinar técnicas que favoreçam a criatividade sem que haja qualquer tipo de censura. São muitas as técnicas para desenvolver o potencial criativo dos alunos, entre as quais, o Synectics.

Ao invés de direccionar o enfoque deste trabalho para a análise de técnicas criativas em geral, optou-se por uma focalização numa técnica específica, neste caso em particular será a técnica Synectics. Sendo esta técnica utilizada no Mestrado em Comunicação Multimédia (MCOMM), na Unidade Curricular de Criatividade na Comunicação Multimédia, já alguns anos, consideradou-se relevante avaliar o seu impacto neste contexto. Elaborou-se, deste

modo, um estudo que permita perceber se esta técnica ajuda de facto os alunos do MCMM a desenvolver o seu potencial criativo.

Esta técnica aplica-se à integração de diversos indivíduos em grupos de resolução de problemas, num processo inovador e criativo. Assim, torna-se numa ferramenta com elevado potencial nos dias de hoje. Embora tenha sido concebida originalmente para facilitar a inovação e resolução de problemas com adultos em ambientes industriais, a sua base eclética transformou-a numa ferramenta natural em contexto de sala de aula.

Desde o início da década de 1960, a técnica Synectics tem sido utilizada especialmente por grupos para chegar a soluções inovadoras na resolução de problemas. Segundo Hays (2009), a chave para o sucesso desta técnica é a de evitar a crítica, dando liberdade e incentivo aos participantes para assumir riscos, mesmo que pareçam absurdas as combinações geradas entre ideias e conceitos.

Pelo facto da sua natureza ser interativa, Synectics é primordial para ambientes em equipa, pois não só apoia o grupo na resolução de problemas e tomada de decisão, promovendo, deste modo, um ambiente solidário e o desenvolvimento de competências de comunicação, como também permite chegar a resultados mais rapidamente e com mais eficiência (Hays, 2009).

A aplicação do Synectics não só permite desenvolver a criatividade social e individual, o trabalho em equipa, mas também fomenta a cultura de participação, ou seja, um dos pontos fundamentais no ensino para promover o desenvolvimento da criatividade individual e social e a participação ativa dos alunos nas salas de aula.

Neste sentido, é essencial compreender se a utilização desta técnica, aplicada no processo criativo, desenvolve significativamente a criatividade social e individual e a participação ativa dos alunos e, deste modo, verificar a sua viabilidade. É importante perceber o peso e a possibilidade da sua contribuição, a nível do processo da criatividade e da participação nas salas de aula e como isso poderá ou não beneficiar o aluno e, naturalmente, o docente.

Assim, esta investigação centra-se no estudo do uso da técnica Synectics, no contexto universitário, mais concretamente no da pós-graduação.

1.2 FORMULAÇÃO DA QUESTÃO DE PARTIDA E OBJETIVOS DE INVESTIGAÇÃO

Dada a carência do uso de técnicas criativas em todos os níveis de ensino e do interesse que isso representa para os alunos, julga-se irrefutável a importância de estudar técnicas criativas, neste caso em particular o Synectics, para perceber se de facto é ou não uma mais-valia a sua aplicação no ensino.

Assim, formula-se a questão que orientou este estudo da seguinte forma:

Qual o impacto do uso do Synectics nas competências criativas de alunos a frequentar o 2º ciclo do ensino superior?

Para atingir o desígnio acima descrito, procurou-se, antes de mais, definir linhas orientadoras que mediassem este estudo. De facto, de acordo com as abordagens teóricas relacionadas com o uso de técnicas criativas no seio do ensino, deparou-se que ainda há uma certa escassez no recurso a tais técnicas. Para encaminhar esta investigação, no sentido de se perceber a mais-valia da utilização da técnica Synectics no ensino superior, procedeu-se ao desenho de investigação, que compreende os seguintes objetivos:

- ❖ Aplicar o teste “Pensando Criativamente” de Torrance, antes e depois dos alunos estarem expostos à técnica Synectics;
- ❖ Verificar se houve alguma alteração do potencial criativo dos alunos depois de expostos à técnica;
- ❖ Aplicar um teste de Diagnóstico para indicar o perfil criativo dos alunos e medir o conhecimento que possuem sobre a técnica Synectics, antes e depois de expostos à técnica;
- ❖ Fazer correlações de dados entre os dois testes para validar os resultados e perceber se de facto a técnica Synectics é ou não uma mais-valia no ensino.

A finalidade deste estudo prende-se, fundamentalmente, com a intenção de querer dar respostas que indiquem se de facto o uso da técnica Synectics beneficia os alunos, no que diz respeito ao desenvolvimento da criatividade, à qualidade e quantidade de ideias, à capacidade de concretização de ideias e à qualidade do pensamento divergente. Pretende-se igualmente prestar não só um contributo à comunidade científica, de forma a servir de base ou de continuidade em algum projeto futuro, mas também a nível académico, no que diz respeito ao desenvolvimento do potencial criativo dos alunos.

De acordo com a problemática em estudo, pretende-se validar a seguinte hipótese: “A utilização da técnica Synectics contribui para o desenvolvimento do potencial criativo dos alunos a frequentar o Mestrado em Comunicação Multimédia”.

1.3 LIMITES DO ESTUDO

Qualquer estudo na área das ciências sociais revela-se, à partida, limitado, dado que o fenómeno se caracteriza por uma abrangência de várias áreas do saber, que condicionam, à priori, os processos de investigação.

Assim, uma das principais limitações, que está subjacente a um estudo deste género, relaciona-se precisamente com vários fatores externos que impossibilitam limitar os resultados a uma só variável. Ou seja, quaisquer que sejam os resultados obtidos com este estudo estarão sempre condicionados a outras variáveis, pois os alunos, para além de estarem expostos a técnica Synectics, também estarão expostos a outras áreas do saber e a outras técnicas criativas. Logo, desde o início, estes resultados estarão circunscritos.

Ainda assim, reunindo esforços para minimizar esta situação, intentou-se recorrer a aplicação de testes para medir o potencial criativo e a métodos de correlação de dados rigorosos que permitissem também menorizar esta condicionante do estudo.

Uma outra limitação prende-se com o papel do investigador no contexto da investigação, pelo simples facto do investigador possuir os seus próprios valores e pressupostos acerca do papel das técnicas criativas no ensino. Então, torna-se uma tarefa difícil isolar as suas ideias prévias e a sua subjetividade, de forma a não integrá-las no corpo da investigação.

A própria participação dos alunos pode estar impregnada de uma interpretação dos mesmos e de uma filtragem de informação que julgam não ser passível de partilhar com um investigador, o que constitui também uma limitação do estudo.

Por outro lado, ressalva-se também a limitação temporal que um estudo desta dimensão suporta. Estudar a evolução dos alunos perante uma técnica criativa, requer uma abordagem no tempo mais prolongada e de forma isolada, portanto, sem estarem expostos a outras áreas do saber.

1.4 ESTRUTURA DA DISSERTAÇÃO

Esta dissertação resume-se basicamente a duas partes. A primeira refere-se ao enquadramento teórico da temática em estudo, que compreende, essencialmente, três temas: Comunicação, Criatividade e Synectics; a segunda reporta-se à metodologia de investigação, análise dos dados e respetiva conclusão.

CAPÍTULO II

O primeiro tema, Comunicação, elucida sobre a importância da comunicação nos dias que correm, ressalva fatores inibidores subjacentes à comunicação e reforça a importância de se adotar uma comunicação criativa. Enquadra e define a temática, destacando alguns processos comunicacionais.

O tema seguinte, centra-se na dimensão da Criatividade, na importância da avaliação da criatividade e a sua integração no ensino. São explanados igualmente alguns tipos de pensamento que favorecem a criatividade e, por fim, aludem-se potenciais barreiras que inibem a criatividade, ditando técnicas que podem contribuir para o desenvolvimento do potencial criativo dos alunos.

O último tema, Synectics, foca as suas características e definições. Descreve-se o procedimento da respetiva técnica, destacando o seu papel no que diz respeito ao desenvolvimento da criatividade em alunos do ensino superior.

CAPÍTULO III

Compreende a metodologia de investigação adotada. É mencionada a abordagem teórica adotada na investigação, a descrição dos intervenientes no estudo, e por fim, os instrumentos utilizados. Inclui também as fases do estudo e uma breve descrição dos métodos utilizados para o tratamento de dados.

CAPÍTULO IV

Dedicado à análise dos dados obtidos com a aplicação dos testes aos alunos. Este capítulo, descreve o impacto que a utilização do Synectics causou aos alunos, em geral, e em particular, entre o ramo de Multimédia Interativo e o ramo de Audiovisual, e entre os elementos do sexo masculino e os elementos do sexo feminino.

CAPÍTULO IV

É o capítulo em que se efetua a análise dos resultados apresentados, da qual resulta a proposta de conclusão, que se exara no final deste trabalho. Propõem-se ainda algumas considerações futuras do estudo.

CAPÍTULO II. REVISÃO DA LITERATURA

2.1 COMUNICAÇÃO

Segundo Rector & Neiva (1973), nos primórdios dos hominídeos, a linguagem não era utilizada para a comunicação, mas, sim, para fazer uma análise refinada do seu meio ambiente, sendo esta característica considerada uma vantagem individual de sobrevivência. Posteriormente, a nossa espécie readaptou a linguagem numa série de manifestações lineares, primeiro, utilizando a fala para se comunicarem entre si e, depois, outros meios, tais como a escrita.

Os estudos sobre a Comunicação remontam, pelo menos, a Platão¹ e a Aristóteles² e às suas tematizações da linguagem, da retórica³ e da poética. De acordo com estes autores, antigamente, só a comunicação verbal tinha importância, passando a penetrar todas as camadas sociais a partir da era de Gutenberg. É no século XX que a comunicação não-verbal impõe-se com os meios de comunicação audiovisual. Sendo os séculos XIX e XX marcados pelos avanços tecnológicos, a comunicação não-verbal tornou-se imprescindível para as tecnologias básicas de comunicação, que ainda hoje estão em vigor: a fotografia, a impressão, o telefone, o filme, a televisão e, mais recente, a TV interativa (Rector & Neiva, 1973).

De acordo com Kurt Lang (apud Serra, 2007), a comunicação remonta ao século XIX, altura em que os académicos começaram as suas investigações sistemáticas acerca das mudanças nos padrões de vida trazidas pela Revolução Industrial. No que diz respeito a Portugal, a investigação e o ensino universitário na área dos estudos de comunicação iniciaram-se com a criação da Licenciatura em Comunicação Social, na Faculdade das Ciências Sociais e Humanas da Universidade Nova de Lisboa, em 1979. É a partir do final da década de 80, que os cursos de comunicação social, jornalismo e ciências da comunicação multiplicaram-se pelas várias instituições do ensino superior do país, impondo, assim, a familiarização de um novo conjunto de termos e processos que levam a uma melhor compreensão do que é a “comunicação”.

¹ Para Platão, a retórica conferia ao que a dominasse a possibilidade de destacar-se politicamente e atingir altos cargos dentro do regime democrático, tornando-se famoso e influente. Era simplesmente um meio de persuadir através de aparências, um modo de incutir opiniões (Dinucci, 2013).

² Segundo Berlo (2003, p. 7), Aristóteles circunscreveu o estudo da retórica (comunicação) como a procura de “todos os meios disponíveis de persuasão”. Debateu os objetivos de quem fala, deixando claro que a meta principal da comunicação era a persuasão.

³ Na retórica, Aristóteles menciona três elementos que devemos olhar na comunicação: o retor, o discurso e a audiência (Berlo, 2003, p. 28).

De acordo com Fiske (1993), existem duas escolas principais no estudo da comunicação: a processual e a semiótica. A processual gera a comunicação como uma “transmissão de mensagens”, levanta a questão do “efeito” sobre os recetores, em vez da significação da mensagem. Centra-se, especialmente, em questões de precisão e eficácia da comunicação e relaciona-se especificamente com as ciências sociais, nomeadamente a sociologia e a psicologia. Contrariamente, a semiótica concebe a comunicação como uma génese e troca de significados, que resulta da interação das pessoas com as mensagens/textos, concentra-se em questões referentes às diferenças culturais, entre os “emissores” e os “recetores”, e relaciona-se com disciplinas como a linguística e as artes. Reforça ainda que os recetores ajudam a criar o significado do texto, ao transferirem as suas experiências, atitudes e emoções para o texto.

2.1.1 Conceito, Definição

Não existe só um único ponto de vista para abordar a comunicação, muito menos na era pós-moderna. O termo comunicação não é isolado, necessita de ser refletido simultaneamente com a “informação” e com a “significação⁴”, pois a comunicação só é possível se for gerada pela informação e esta requer que seja significativa (Rector & Neiva, 1973).

A própria palavra Comunicação, que deriva do latim *communicare*, significa “tornar comum a muitos, partilhar”. De algum modo, todos os comportamentos e atitudes humanos e mesmo não humanos, podem ser entendidos como comunicação. Portanto, a comunicação é um estudo sistemático do processo de interação, que ocorre através da troca de mensagens entre os seres humanos, quer este processo ocorra diretamente, nas relações face-a-face, quer indiretamente e através de dispositivos de mediatização, tais como a escrita, o telefone, a rádio, a televisão e as redes multimédia (Rector & Neiva, 1973).

O próprio processo de troca de mensagens é uma característica indispensável para todas as formas de vida na terra. Existem dois tipos de mensagem, as mensagens verbais e as mensagens não-verbais. A mensagem verbal é definida como a enunciação de palavras e de sentenças. A mensagem não-verbal, por outro lado, é percebida como: prosódia, ou

⁴ O estudo da significação preocupa-se com três elementos: “o signo, aquilo a que ele se refere e os utentes do signo” (Fiske, 1993, p. 63).

qualidade vocal, que nos diferencia das espécies inferiores, e que faz com que o significado de um enunciado verbal possa ser alterado conforme a sentença seja verbalizada, e paralinguagem, composta de sinais que não são palavras, mas que funcionam como modificadores ou substitutos de uma palavra ou de um enunciado (Rector & Neiva, 1973).

Um simples processo de comunicação dá-se quando uma parte transmite à outra, mensagens (que são compostas por signos⁵ estudados pela semiótica⁶) e estas provêm de uma fonte e têm uma destinação. Acresce a este processo, o contexto, que, por vezes, pode adulterar a interpretação, que é gerada pela mensagem.

2.1.2 A Comunicação como um Processo

Berlo (2003, p. 23) define a palavra processo como um “fenómeno contínuo que apresenta contínuas mudanças no tempo” ou que envolve uma “operação ou um tratamento contínuo”. Enfatiza ainda o facto de Heraclito de Éfeso ter destacado a importância do conceito de processo, ao ter declarado que “um homem não pode entrar duas vezes no mesmo rio”⁷.

O conceito de processo relaciona todos os acontecimentos e relações dinâmicas em evolução e está sempre em constante mudança. O próprio processo é algo que não tem “*um* começo, *um* fim, nem uma sequência fixa de eventos”, nem sequer mencionar uma fonte específica de determinada ideia, muito menos dizer que a comunicação é unidirecional (Berlo, 2003, p. 24). Não é algo estático, pelo contrário, é dinâmico, ou seja,

⁵ *O signo é algo físico, perceptível pelos nossos sentidos; refere-se a algo diferente de si mesmo e depende do reconhecimento, por parte de quem o utiliza* (Fiske, 1993, p. 63). Para Saussure, o signo consistia num significante (imagem do signo tal como a percebemos) e num significado (conceito mental a que se refere) (Fiske, 1993, p. 66).

⁶ A semiótica preocupa-se com dois conjuntos de problemas: o desenvolvimento de mecanismos apropriados para processar mensagens por organismos individuais em ontogénese, e a evolução de tais mecanismos, numa espécie de filogénese (Rector & Neiva, 1973). A sua principal função segundo Fiske (1993, p. 62) é estudar os signos e a forma como funcionam, tendo como principais áreas: o signo; os códigos ou sistemas em que esses mesmos signos se organizam; e por fim, a cultura no interior do qual estes códigos e signos se encontram organizados.

⁷ Nascido em Éfeso, Heraclito era considerado um filósofo pré-socrático, o “pai da dialética”. Para ele, nada era estático, pelo contrário, tudo estava em constante movimento. Sustentava que só a mudança e o movimento eram reais e que a identidade das coisas, iguais a si mesmas, era ilusória. Acrescentava ainda que tudo o que nos rodeia flui, dando o exemplo: “um homem não pode entrar duas vezes no mesmo rio”, pois nem as águas, nem o homem, serão os mesmos (Wikipedia, 2014).

os elementos do processo agem sobre os demais, e cada um desses elementos influenciam os restantes. A própria teoria da comunicação reflete esse ponto de vista de processo. Rejeita ainda a possibilidade da comunicação ter uma natureza de acontecimentos separáveis de todos os demais acontecimentos (Berlo, 2003).

Os principais elementos que são necessários para que haja comunicação são: *quem* está a comunicar, *por que* está a comunicar e *com quem* comunica. Acresce ainda a importância de observar os comportamentos da comunicação, pois, só assim será possível compreender melhor as mensagens transmitidas e o que as pessoas procuram comunicar. É também crucial averiguar quais são os canais utilizados pelas pessoas quando comunicam com os recetores da mensagem, pois dependendo do canal, deve-se ter em atenção ao tipo de comunicação que se utiliza (Berlo, 2003). Portanto, numa conversação via telemóvel (ou telefone) tem de se ter em atenção os fatores que influenciam a comunicação, como por exemplo, o tom de voz. Visto que neste canal não é possível recorrer a mensagens não verbais, o recetor irá interpretar a mensagem consuante os seus ideais e a sua cultura, o que pode levar a uma má interpretação da mensagem. Já quando se recorre a uma vídeochamada, tanto se pode recorrer a mensagens verbais, como a mensagens não verbais, logo, à uma menor probabilidade de ocorrer uma má interpretação da mensagem, neste canal.

Em toda a comunicação humana, tem de haver alguma fonte, uma pessoa ou um grupo de pessoas com um objetivo, uma razão para se comunicarem. Identificada uma origem, um objeto a comunicar, é necessário o segundo elemento, a mensagem. A mensagem existe em forma física, na tradução de objetivos e intenções, através de um código⁸ ou de um conjunto sistemático de símbolos⁹. Contudo, para que se consiga traduzir os objetivos da fonte num código, é elementar o terceiro elemento, o codificador, que é responsável por agarrar nas ideias da fonte e colocá-las em código, expondo o objetivo da fonte em forma de mensagem. Eleva-se, nesta fase, o quarto elemento, o canal, ou seja, o condutor da mensagem. No entanto, para que haja efetivamente comunicação, terá de estar alguém do outro lado do canal, o recetor. E, para que o recetor decifre a mensagem, é necessário, o decodificador, para que possa retraduzir a mensagem. Posto isto, os elementos principais

⁸ O código é um sistema em que os signos se organizam, regem-se por regras que são aceites por todos os membros de uma comunidade que utiliza esse código. O estudo dos códigos realça a dimensão social da comunicação (Fiske, 1993, p. 91).

⁹ Um símbolo é algo que ganhou significado. Ou seja, um objeto torna-se num símbolo quando adquire através da convenção e do uso, um significado que permite representar outra coisa (Fiske, 1993, p. 125).

que incluem um modelo do processo de comunicação são: a fonte; o codificador; a mensagem; o canal; o decodificador e o recetor (Berlo, 2003).

2.1.3 Alguns Modelos do Processo de Comunicação

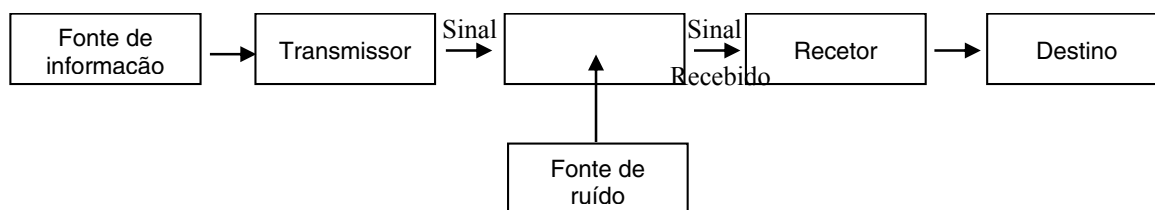
De forma a tornar a comunicação acessível e o ato comunicativo mais perceptível, os teóricos têm desencadeado vários modelos de processos comunicacionais e, segundo Berlo (2003), todos eles diferem de algum modo entre si, na base dessa diferença está a adição ou a subtração de um ou de dois elementos e os respetivos pontos de vista relativos às disciplinas de que emergiram. No entanto, afirmando que a grande maioria dos modelos atuais são similares ao de Aristóteles, porém um pouco mais complexos.

De acordo com Fiske (1993), os modelos do processo comunicacional, são uma espécie de mapa, que, de alguma forma, ajudaram a definir grande parte dos componentes dos modelos posteriores, nomeadamente, o modelo de Shannon e Weaver (1949), o modelo de Lasswell (1948) e o modelo de Jakobson (1960). Há outros modelos do processo de comunicação, desenvolvidos por Schramm, Westley e MacLean, Fearing, que apresentaram grandes semelhanças entre si, contudo, diferem na sua terminologia.

Modelo de Shannon e Weaver (1949)

Para estes autores, os elementos principais da comunicação incluem: a fonte de informação; o transmissor; o sinal; o recetor; o destino e, por fim, a fonte de ruído.

Figura 1: Modelo de comunicação de Shannon e Weaver (Fiske, 1993, p. 20)



Segundo Fiske (2003), a sua natureza linear, centrada num processo, levantou algumas críticas. Acrescenta ainda que é fundamental olhar com atenção para o modelo antes mesmo de o tentar avaliar.

Shannon e Weaver (1949; apud Fiske, 1993) identificaram três níveis de problemas no estudo da comunicação, a saber: os problemas técnicos, os problemas semânticos e os problemas de eficácia. Os problemas técnicos centram-se, fundamentalmente, na transmissão dos símbolos da comunicação; os problemas semânticos centram-se no significado da mensagem e, por último, os problemas de eficácia, que dizem respeito ao efeito que a comunicação provoca nos outros, ou seja, se o significado recebido afetou o alvo (destino) da forma desejada (pela fonte).

Acrescenta-se ainda a redundância¹⁰ como um conceito fundamental no processo de comunicação, pois trata-se de um meio de melhorar a comunicação. Esta ideia é partilhada pelos autores Shannon e Weaver ao afirmarem que a redundância facilita a exatidão da decodificação. Outro conceito ligado ao processo de comunicação é a entropia, que, segundo este autor, é o oposto de redundância. Por outras palavras, se aumentar a redundância, os problemas de transmissão de uma mensagem entrópica, poderão ser superados. A principal função da redundância é, basicamente, a superação dos problemas práticos da comunicação, ou seja, pode estar ligada à exatidão e à deteção de erros, ao canal e ao ruído e à natureza da mensagem ou à audiência.

Modelo de Lasswell (1948)

Este modelo foi desenvolvido mais especificamente para a comunicação de massas e, para melhor o compreendermos, é fundamental estudar cada uma das fases do seu modelo:

Quem? —> Diz o quê? —> Em que canal? —> A quem? —> Com que efeito?

No qual apresenta uma versão verbal do modelo de Shannon e Weaver. Este modelo vê a comunicação como uma transmissão de mensagens, levanta a questão do “efeito” em vez de significação. De alguma forma, propõe a ideia de que a iniciativa de um ato comunicativo é sempre do emissor e que os efeitos ocorrem unicamente no recetor. De acordo com Fiske (1993), a alteração de qualquer um dos elementos do modelo, poderá conduzir à alteração do efeito, portanto, ao modificar o codificador, a mensagem ou, até mesmo, o canal, todas essas mudanças deverão produzir, no efeito, uma mudança adequada.

¹⁰ Para Fiske (1993, p. 25), a redundância é tudo aquilo que é previsível ou convencional e a entropia é o oposto da redundância, ou seja, a sua previsibilidade é reduzida. Reforça ainda que uma mensagem de baixa previsibilidade é entrópica e com muita informação, pelo contrário, uma mensagem de alta previsibilidade é redundante e com pouca informação.

Modelo de Jakobson (1960)

O modelo de Jakobson preenche a lacuna que existe entre as escolas processual e semiótica. Este modelo começa por delinear os seis fatores construtivistas de um ato comunicacional e, posteriormente, esboça as funções que esse mesmo ato comunicacional desempenha em cada fator (Fiske, 1993).

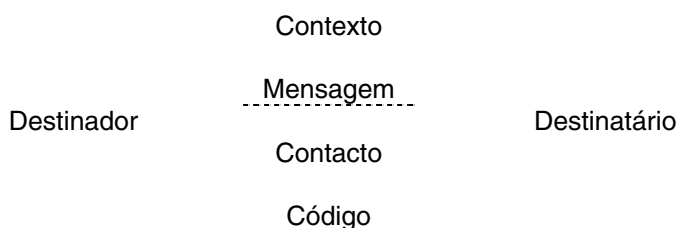


Figura 2: Fatores construtivistas da comunicação (Fiske, 1993, p. 55)

Neste processo, existe o *destinador*, que envia a *mensagem* a um *destinatário*, que reconhece que essa mensagem tem que se referir a algo, o *contexto*. Para que haja comunicação entre o destinador e o destinatário, é necessário um canal físico e as ligações psicológicas entre eles, a que dá o nome de *contacto*. Por fim, menciona o código, que considera um *sistema comum de significados pelo qual a mensagem é estruturada* (Fiske, 1993).

Jakobson (1960; apud Fiske, 1993) desenvolveu um modelo para explicar as seis funções da comunicação, sendo que cada uma dessas funções ocupa no modelo o mesmo lugar que o fator referente (na figura 2), como se pode observar na figura 3.

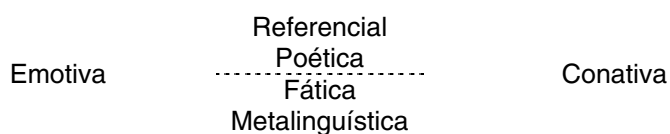


Figura 3: Funções da comunicação (Fiske, 1993, p. 55)

A função emotiva tem como objetivo descrever a relação da mensagem com o destinador, sendo a sua principal função a de comunicar as emoções, as atitudes, o estatuto do destinador, tornando assim a mensagem pessoal. A função conativa refere-se, essencialmente, ao efeito que a mensagem provoca no destinatário. A função referencial da mensagem é uma prioridade na comunicação objetiva, pois preocupa-se em transmitir a verdade. A função fática consiste em manter abertos os canais de comunicação, ou seja,

mantém a relação entre o destinador e o destinatário e confirma a existência de comunicação entre as partes envolvidas no processo de comunicação. A função metalinguística compreende a identificação do código que está a ser utilizado. Para Fiske (1993), todas as mensagens envolvem uma função metalinguística, explícita ou implícita, pois têm de alguma forma de identificar o código que estão a utilizar. Para terminar, a função poética consiste na ligação da mensagem consigo própria.

2.1.4 Fatores que Influenciam a Comunicação

Vários fatores podem influenciar o processo de comunicação e, conforme Cunha, Cabral-Cardoso, Cunha, & Rego (2003) o ruído é um deles. O ruído é tudo aquilo que interfere na transmissão e receção das mensagens, reduzindo a fidelidade da mesma.

São várias as fontes de ruído, nomeadamente o barulho que envolve a comunicação entre duas ou mais pessoas, os erros ortográficos, dificuldades na oralidade, na audição e na visão, a distância física entre o emissor e o recetor, o próprio código que é utilizado para comunicar pode originar também uma barreira à comunicação (Cunha *et al.*, 2003). Para estes autores, a comunicação deve adotar uma perspetiva transparente, assumindo que o ideal numa comunicação é quando os significados criados pelo emissor e pelo recetor coincidem. No Quadro 1 está listado, de forma sucinta, algumas das barreiras referidas pelos autores Cunha *et al.* (2003).

Quadro 1: Algumas barreiras à comunicação (Cunha et al., 2003, p. 366)

BARREIRA	BREVE EXPLANAÇÃO	POTENCIAIS CAUSAS
Perceção seletiva	De entre as mensagens recebidas, as pessoas tendem a desconsiderar as que colidem com as suas perspetivas de vida.	Um colaborador habituado a ser repreendido por um superior pode interpretar negativamente um elogio.
Incompetência em escutar	Escutar implica compreender os sentimentos do interlocutor, não mostrar distração, nem interromper.	A pessoa interrompe o interlocutor e faz avaliações, antes que este termine a sua intervenção.
Ausência de confiança	Quando impera a desconfiança, as mensagens são alvo de “segundas” interpretações.	Um gestor “mata os mensageiros das más notícias”.
Juízes de valor, esteriótipos e preconceitos	A interpretação projetada sobre a mensagem é influenciada pela avaliação que se faz do emissor.	A pessoa cultiva o preconceito de que “todos os padrões são autoritários”.

Problemas semânticos	As mesmas palavras têm diferentes significados para diferentes pessoas.	As pessoas de diferentes especialidades usam vocabulário técnico que pode ser incompreensível para a generalidade das pessoas.
Contexto	O modo como os locais de trabalho estão organizados, assim como o local onde a mensagem é emitida/recebida, podem interferir na comunicação.	Um líder de uma reunião que se coloca sozinho no topo de uma mesa retangular comprida pode transmitir uma imagem de “domínio” e inibir a participação espontânea das pessoas,
Impreparação do comunicador	O emissor não se preocupa ou tem dificuldades de comunicação.	Erros ortográficos ou de sintaxe. Voz excessivamente baixa. Não saber do que se fala, ser incompetente na matéria ou não organizar as suas mensagens.
Contexto temporal	O momento em que uma mensagem é comunicada pode interferir nos seus efeitos.	Um elogio é mais eficaz se realizado logo após o ato praticado.
Fornecimento e recebimento do feedback	Sem feedback, os comunicadores têm dificuldade em se ajustarem e compreenderem mutuamente.	Sem feedback, os gestores não sabem se as suas diretivas são recebidas e implementadas.
Caraterísticas do meio/canal	Por não comportarem mensagens não-verbais, como as entoações de voz, as expressões faciais, os gestos... alguns meios empobrecem a comunicação.	O telefone e o correio eletrónico não permitem detetar gestos, expressões faciais, o modo de olhar.

Estas barreiras coincidem, em alguns dos seus pontos, com o que é defendido pelo autor Vieira (2000), ao mencionar que escutar é uma forma de comunicar e que esse ato é uma das chaves para o sucesso do bom relacionamento humano. Outro aspeto, que cita como primordial, é a autoestima, afirmando que, para se ter um bom relacionamento com os outros, é essencial que se esteja bem consigo próprio, pois só assim será possível alcançar uma boa comunicação. Eliminar os juízos de valor, mostrar interesse pelo outro, dar feedback, estar atento à comunicação não-verbal, são também ingredientes que contribuem para uma comunicação persuasiva. Silva (1986) acrescenta ainda que os gestos exagerados, a voz monocórdica ou desagradável, a dispersão e a obstinação são também algumas das barreiras à boa comunicação.

2.1.5 A Comunicação Criativa

Comunicar é algo que todos os seres humanos conseguem fazer, porém também é um facto que existem várias formas de comunicar e que os melhores comunicadores são

aqueles que são originais, cativantes e criativos no seu discurso. Tal como já foi aludido anteriormente, não se comunica só por palavras. Há várias formas de comunicar. Aliás, tudo o que nos rodeia é considerado comunicação. Os comportamentos, os gestos, são considerados comunicação. Todos os indivíduos criativos¹¹ procuram expressar-se criativamente, de modo a comunicar uma ideia de forma invulgar e original. De acordo com Anastásio (2006), a utilização de uma comunicação criativa ajuda a melhorar o processo comunicacional.

O criativo é capaz de alterar a perceção das coisas, de forma a enquadrar essa mesma realidade noutro ponto de vista e, concludentemente, mostra que é possível olhar para os fenómenos de uma forma mais imaginativa e original. Segundo este autor, a criatividade constitui uma ferramenta de perceção e compreensão da realidade, e, deste modo, faz todo o sentido integrá-la no processo de comunicação.

Para se conseguir alcançar uma comunicação mais criativa é essencial recorrer a modelos de processos comunicacionais e a técnicas criativas. Por exemplo, ao recorrer ao Modelo de Lasswell (1948) e à utilização da técnica Synectics (ver o ponto 2.3) para resolver problemas, poder-se-á alcançar melhores resultados. A passagem pelas cinco etapas deste modelo é o passo inicial a dar antes de começar qualquer trabalho, isto é, se delinearmos de início *quem* orientará o processo, qual a mensagem a ser transmitida (*diz o quê*), qual o meio que essa mensagem deverá utilizar (*em que canal*), *a quem* é que essa mesma mensagem se destina e qual o efeito que se pretende alcançar (*com que efeito*), poderá levar a um projeto mais eficiente. E, se a isso juntarmos os passos da técnica Synectics (ver esquema 1), poderemos alcançar um projeto eficiente e criativo.

Outro aspeto a ter em conta para se ter uma comunicação eficaz e criativa, é recorrer a técnicas de comunicação oral e escrita. Conforme Silva (1986), as atividades de expressão oral desenvolvem outras capacidades como a memória, a observação, ao mesmo tempo que desempenham um papel terapêutico, na relação entre emissor e recetor. A autora reforça ainda que a utilização do Modelo de Lasswell (1948), numa intervenção oral, é uma forma muito útil de analisar o problema, desenvolvendo, simultaneamente, a expressão oral. Outra atividade proposta por esta autora é a utilização da técnica Brainstorming,

¹¹ De acordo com Munari (1981, p. 123), o indivíduo criativo está em constante evolução, e as possibilidades criativas nascem dessa mesma evolução e do alargamento do conhecimento em todos os domínios. Acrescenta ainda que é necessário ser livre de preconceitos, estar sempre pronto a aprender e a modificar as suas opiniões, quando deparado por outra mais justa. O indivíduo criativo está continuamente a receber e a dar cultura à comunidade.

aludindo que é uma forma de apelar à imaginação e à criatividade dos participantes independentemente dos conhecimentos que possuem, assegurando que se trata de um método cujo objetivo é produzir ideias novas e originais para a solução de um problema. Revigora-se ainda que isso levará a um clima de aceitação e de harmonia, atenuando assim alguns problemas, tais como, timidez, bloqueios, perturbações emocionais, entre outras condicionantes da expressão oral.

2.2 CRIATIVIDADE

No século XVI, a criatividade adotava uma perspectiva mística, sendo vista como um processo meramente espiritual, não estando, à partida, sujeito a um estudo racional e/ou científico, o que só viria a acontecer no séc. XX.

É no século XX que o termo Criatividade entra para o vocabulário psicopedagógico e surge a tentativa de aplicar o conceito, por parte de psicólogos e educadores, que refletem e investigam sobre o tema (Bahia & Ibérico-Nogueira, 2005). Começou, então, a surgir o interesse por abordar a questão do potencial humano para a autorrealização, originando uma procura de condições e fatores que facilitassem a sua expressão e criassem novas soluções para os problemas enfrentados pela humanidade (Alencar, 2010). O principal motivo adjacente ao súbito interesse pela criatividade prende-se ao discurso de Guilford, ao enfatizar a falta de estudos sobre o respetivo tema, na época em que ocupava o cargo de presidente da APA (American Psychological Association).

Segundo Becker & Roazzi (2001), essas circunstâncias levaram a diferentes componentes, que supunham ser favorecedores da criatividade e que se tornaram objeto de inúmeras pesquisas realizadas sob os mais diversos enfoques teóricos. É a partir desse momento que começaram a surgir estudos sobre o processo criativo, o perfil de personalidade do indivíduo criativo e as características do ambiente socioeconómico, educacional e familiar.

De acordo com este autor, as habilidades envolvidas em ser criativo são universais, ou seja, todos possuem essas habilidades em algum grau, pelo que compreende que essas habilidades podem evoluir através de formação e que, de alguma forma, é da responsabilidade das escolas ministrar tal formação (Torrance, 1995).

2.2.1 Conceito, Definição

Criatividade ainda é um dos elementos mais misteriosos do pensamento humano.

(Hsiao & Chou, 2004)

É difícil definir criatividade e assumir um único conceito para o termo. Não se pode considerar uma definição melhor ou pior que outra, simplesmente essa definição é condicionada segundo o âmbito de aplicação e pode ser estudada a partir de inúmeras perspectivas diferentes. A definição e mensuração do indefinido conceito de criatividade é um desafio constante para os investigadores, gerando desacordo e insatisfação entre psicólogos, criando o problema do critério.

Para Torrance (1995), a criatividade pode ser definida de muitas formas. No entanto, a maioria dos autores define-a como um tipo de pessoa, produto ou processo ou mesmo em termos de uma condição ambiental. Tal como aludiu Rhodes (1961; upad Torrance, 1995), quando definiu os "Quatro P's da Criatividade" – Pessoa, Processo, Produto e Ambiente.

Na opinião de Wechsler (1998), a criatividade possui uma abordagem mais ampla, ou seja, são necessários diversos tipos de interações para que seja completada de forma harmónica não só para o indivíduo como também para a sociedade. Neste sentido, devem ser consideradas todas as possíveis combinações entre os seguintes elementos: a) habilidades cognitivas; b) características de personalidade; c) elementos ambientais. A combinação harmónica destas variáveis permitirá o alcance da autorrealização, considerando os aspetos pessoais, profissionais e mesmo transcendentais do desenvolvimento humano.

Boden (1999) defende que a criatividade denota a capacidade de uma pessoa produzir ideias, conceções, invenções ou produtos artísticos novos ou originais, que são aceites pelos especialistas como tendo um valor científico, estético, social ou técnico. Assim, a criatividade assume diversas definições, o seu conceito parece desafiar qualquer definição que lhe seja atribuída.

Santos (2010), por sua vez, torna o seu estudo num paradoxo e leva-nos a pensar que não se pode teorizar sobre aquilo que não se consegue definir, referindo ainda que os teóricos são unânimes em afirmar a importância da criatividade na sociedade atual. As suas tentativas de definição, explicação e interpretação têm vindo a avançar e a tornar-se cada vez mais elucidativas.

De acordo com Fonseca (2007), o termo “criatividade” ou “criação”, deriva do verbo criar, que significa a “capacidade de dar existência a alguma coisa”, “de tirar algo do nada”, concluindo, assim, que o homem, ao criar algo de novo, se aproxima da divindade e se “imortaliza”, vencendo assim as suas frustrações. Zinker (2007) partilha desta opinião ao afirmar que a criatividade é a celebração da grandeza de uma pessoa, a sensação de que ela pode tornar algo possível. Para este autor, a criatividade é um ato social, no qual as pessoas partilham a celebração da vida, com o mundo, representada pela rutura dos limites e pelo ato de coragem.

2.2.2 Dimensões da Criatividade

O fenómeno criativo tem sido estudado sob as mais diferentes abordagens, ora destacando a pessoa, ora o seu processo e produto, ou ainda as interações entre duas ou mais de suas variáveis.

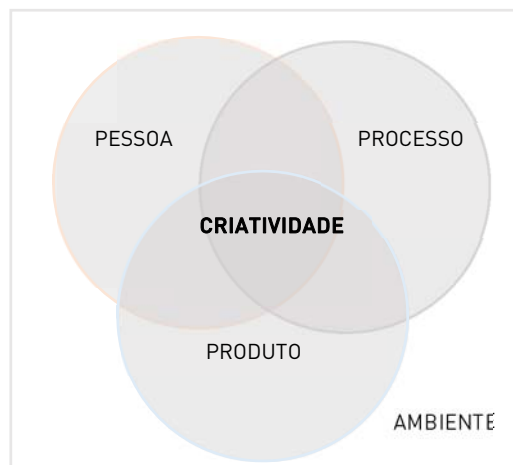


Figura 4: Dimensões da criatividade (Isaksen, 1988; apud Reis & Ribeiro, 2010)

De acordo com Isaksen (1988; apud Reis & Ribeiro, 2010), as quatro vertentes da criatividade discutidas por Rhodes incluem: PESSOA – caracterizada pelos seus traços, atitudes, valores e comportamentos; PROCESSO – estágios de pensamento que percorrem todas as etapas através das quais a pessoa supera um obstáculo ou alcança algo que, ao mesmo tempo, é novo e útil; AMBIENTE – a situação que é propícia para a criatividade; e

PRODUTO – as características de artefactos de novos pensamentos e ideias, invenções, projetos ou sistemas.

Cada uma destas quatro dimensões opera como componente-chave de um conceito maior e mais complexo, conforme mostrado na Figura 4, sendo que a criatividade está no centro e o ambiente envolve tudo (Reis & Ribeiro, 2010).

Reis & Ribeiro (2010) acrescentam ainda que o processo destaca dois aspetos fundamentais: o primeiro é que a dimensão criadora do indivíduo leva-o a fazer novas associações para integrar ideias e objetos e o segundo é que essa mesma dimensão leva-o a aprender a manipular ideias e objetos a fim de ativar a mente, além de descobrir novas potencialidades, e que os produtos não são representados apenas por soluções ou respostas criativas, mas também podem ser, por exemplo, uma pergunta bem formulada que abre uma nova perspectiva para um problema.

Torrance apresentou um conjunto de testes para medir habilidades como fluência, flexibilidade, originalidade e elaboração do pensamento, a fim de poder avaliar as pessoas como mais ou menos criativas, acrescentando ainda que Torrance apresentou um modelo para conduzir à pessoa criativa. O modelo é apresentado na Figura 5 e leva em consideração, além de características do comportamento criativo, outros elementos como a habilidade, a motivação e o conhecimento (Reis & Ribeiro, 2010).



Figura 5:: Modelo para estudar a pessoa criativa (Torrance, 1979; apud Reis & Ribeiro, 2010)

2.2.3 Avaliação da Criatividade

“tudo o que existe existe em determinada quantidade, e pode por isso ser medido”

(Joncish, 1968; apud Boden, 1999, p. 203)

A avaliação cumpre um espaço importante numa procura de objetividade no entendimento do pensamento criativo. Segundo Alencar (2010), uma das ideias erróneas sobre criatividade, que dominou o pensamento dos psicólogos, até meados do século passado, era a sua conceção como um fenómeno de magia e de mistério, difícil de ser definido e, mais ainda, de ser mensurado (Alencar, 2010). A hipótese de medir ou avaliar a criatividade foi demonstrada pelo discurso de Guilford para a sociedade científica americana, já referido anteriormente. A partir de então, uma grande quantidade de medidas foram desenvolvidas para tentar avaliar, sob as mais diversas formas, os componentes da criatividade. Essas medidas têm sido categorizadas de formas distintas por diversos autores.

Provavelmente, a medida de criatividade mais conhecida é o teste de pensamento divergente, também denominado por pensamento criativo, tendo como mentor Guilford, ao desenvolver um modelo teórico da inteligência humana, que intitulou de Estrutura do Intelecto Humano (Alencar, 2010).

É de notar que Guilford, conforme Alencar (2010), levantou a hipótese de que, subjacente à criatividade, estariam pelo menos oito habilidades primárias, entre elas a fluência, a flexibilidade, a originalidade, a elaboração, a redefinição e a sensibilidade.

Outro teste de pensamento criativo também muito utilizado, segundo Alencar (2010), é o conjunto de Testes de Torrance de Pensamento Criativo, que incluem uma parte verbal composta por sete testes e outra figurativa com três testes, com duas formas distintas. Inicialmente, visa avaliar quatro habilidades: fluência, flexibilidade, originalidade e elaboração, posteriormente acresce outros elementos, como por exemplo, movimento, fantasia e perspetiva incomum. Para além dos testes de pensamento criativo, talvez os mais utilizados em pesquisas na área e os mais discutidos na literatura relativa às medidas de criatividade, outras modalidades de instrumentos foram também desenvolvidas com o objetivo de avaliar traços psicológicos, de personalidade, motivacionais, biográficos, de interesses e estilos de criatividade, que geralmente caracterizam pessoas mais criativas (Alencar, 2010).

a) Testes de pensamento divergente:

Este tipo de teste tem sido o mais utilizado para a avaliação do potencial criativo. Oferece ao sujeito avaliado situações de resposta aberta e recorre a critérios de avaliação como fluência, flexibilidade, originalidade e elaboração. De acordo com Morais (2001), são vários autores que partilharam a opinião de que os testes de pensamento divergente, estes desenvolvidos por Guilford e os seus colaboradores, influenciaram a construção de outros intensivamente, nomeadamente de dois dos mais conhecidos instrumentos de avaliação do potencial criativo: os testes de Pensamento Criativo de Torrance (1990) e os testes de Criatividade de Wallach & Kogan (1965), (Morais, 2001).

b) Inventários de personalidade:

Este tipo de inventário é sustentado pela ideia de que a criatividade se associa, essencialmente, a características de personalidade, sendo nos anos 60 que a sua construção se tornou mais frequente (Morais, 2001).

c) Inventários biográficos:

Estes inventários têm como principal objetivo identificar acontecimentos passados, que supostamente condicionam a criatividade do indivíduo (Morais, 2001).

Embora haja diversas medidas de avaliação, são os testes de pensamento divergente os mais utilizados, tanto no contexto educacional, como em pesquisas de natureza psicológica e educacional. Outro aspeto importante a ser considerado na avaliação da criatividade refere-se à sua precisão ou consistência de medida (Wechsler, 1998).

2.2.4 Pensamento Divergente versus Pensamento Convergente

O pensamento criativo produz ideias únicas, úteis, diferentes, originais e dignas de maior elaboração, enquanto o pensamento crítico é utilizado para avaliar o valor das ideias e organizar planos para implementá-las. Podemos considerar que o pensamento crítico e o pensamento criativo funcionam em conjunto para produzir um raciocínio eficaz e eficiente.

O pensamento criativo define-se como um “pensamento divergente” em oposição a um “pensamento convergente”, tal como reforça Guilford quando destaca que as habilidades de pensamento divergente são aquelas que mais diretamente estão envolvidas no

pensamento criativo (Alencar, 2010). Guilford foi quem mais trabalho produziu sobre o pensamento divergente e convergente e quem melhor o caracterizou.

De acordo com Almeida (2012), os indivíduos podem diferenciar-se com maior ou menor facilidade em tarefas que envolvam os dois tipos de pensamento. Ao que indica, o pensamento convergente identifica-se com o pensamento lógico, ou seja o raciocínio, enfatiza uma resposta ou solução mais correta para uma dada tarefa ou problema. Já o pensamento divergente aparece associado à criatividade, fluência de respostas e imaginação e valoriza a formulação de alternativas e a apreciação do resultado do indivíduo, sendo essas alternativas produzidas a partir de informação fornecida.

Do ponto de vista de Razoumnikova (2000), o pensamento convergente utiliza operações mentais estereotipadas que convergem para uma única solução de tarefas. Por sua vez, o pensamento divergente gera muitas ideias novas, aquando de uma tarefa mental, sugerindo que, apenas durante este tipo de operação mental, os sujeitos utilizam muitas maneiras originais, a fim de formar produtos criativos. Assim, pode supor-se que, no pensamento convergente, o nível neurofisiológico poderia ser acompanhado com interações limitadas a nível espaço-temporal, em comparação com o pensamento divergente, dado que estudos neurofisiológicos deram provas de uma certa vantagem do hemisfério direito durante o pensamento criativo, indo ao encontro do que os neurocientistas afirmam ao exporem que o hemisfério esquerdo é mais utilizado para um raciocínio lógico e linear, enquanto o hemisfério direito está mais direccionado para a intuição e para o sonho.

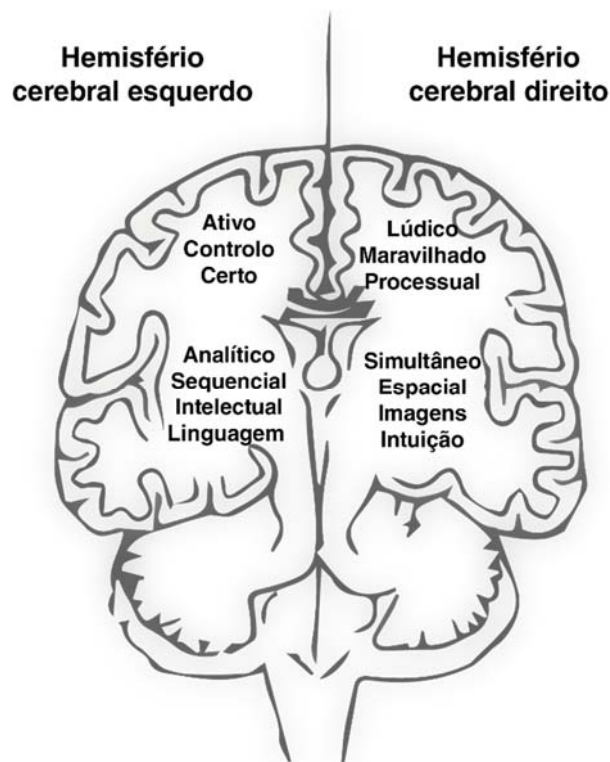


Figura 6: Hemisférios cerebrais (adaptado de Zinker, 2007, p. 74)

A mesma ideia é reforçada por Zinker (2007), ao salientar o que Robert Ornstein e outros pesquisadores da fisiologia consideraram estar ligado ao hemisfério esquerdo: o controlo; ter a certeza de; ser-se ativo; sério, analítico, sequencial e intelectual. Em contrapartida, indicaram que ligado ao hemisfério direito está o relaxamento: viver numa condição passiva, maravilhada; ter-se sentido de humor; ser-se processual, brincalhão e intuitivo.

2.2.5 Ensino da Criatividade em Alunos do Ensino Superior

“O indivíduo precisa de um ambiente que seja favorável e reconheça as suas ideias criativas. O indivíduo pode ter todos os recursos internos necessários ao desenvolvimento do pensamento criativo, mas sem o estímulo do ambiente, a sua criatividade nunca se manifestará”
(Sternberg & Lubart, 1999, p. 11)

A criatividade ocupa um papel importante no desempenho humano, o que levou à sua integração na educação, desde os tempos antigos. No entanto, durante muito tempo, a educação limitava-se a transmitir conhecimento, esperando que os alunos decorassem e replicassem o conhecimento. Só nos anos 50, com a influência dos vários fatores sociais, se começou a encarar a criatividade como fator fundamental no desenvolvimento do aluno e na procura de novas soluções.

O reconhecimento da criatividade como um estímulo e a compreensão da necessidade de incluir o desenvolvimento de competências criativas foram responsáveis por uma melhor preparação dos alunos numa sociedade em constante mudança e conceber-lhes capacidades que lhes permitiram adaptar-se e contribuir para o crescimento da sociedade (Jacinto, 2011).

Tal como já tinha referido Cole (1999), a criatividade é um elemento importante na educação e no crescimento social, reforçando ainda que todos os setores da sociedade estavam a exigir líderes que pensassem de forma crítica e criativa.

Também Oliveira (2010) refere que é fundamental integrar no ensino uma disciplina que promova a criatividade, ou seja, ensinar a pensar de forma inovadora e saber agir de forma diligente, eficaz, indo além da capacidade competitiva, de forma a apresentar um diferencial. Tal ideia vai ao encontro do que já fora referido pelo autor Torrance (1995), ao ter mencionado que a evolução da pessoa criativa iria exigir mudanças radicais na educação, mudanças essas que exigem ousadia, imaginação e trabalho consistente.

Segundo Alencar (2008), apesar do reconhecimento crescente da necessidade de desenvolver no aluno a capacidade de pensar de forma criativa e da vasta literatura a respeito das características de ambientes educacionais que estimulam a expressão criativa, os investigadores têm apontado falhas no sistema educacional, no que diz respeito à promoção da criatividade nos diversos níveis de ensino. Por sua vez, Torrance tinha mencionado essas falhas no livro que escreveu, em 1995, ao referir que raramente os professores estimulavam os alunos a saltar a barreira de aprender a pensar.

Alguns fatores que inibem os alunos e que ainda estão muito presentes nas escolas são a proibição da exploração e da diversidade nas respostas, o que provoca o conformismo nos alunos, como afirma Jacinto (2011), quando diz ser uma realidade que se pode observar ao longo de todo o percurso académico, até ao ensino superior.

Além dos estudos desenvolvidos por Torrance, que sugerem a necessidade de recorrer a testes de habilidades de pensamento criativo, desde o jardim-de-infância até a pós-graduação, para ajudar os alunos a aperfeiçoarem o pensamento criativo, também as quatro “P’s” da criatividade mencionadas por Rhodes, ajudam a estudar o fenômeno criativo e auxiliam os estudantes no desenvolvimento do seu potencial criativo. Este fator não só irá contribuir para o sucesso profissional como também ajudará a lidar com as constantes inquietações e pressões a que os estudantes estão sujeitos nos dias de hoje.

Segundo Almeida (2012), a sociedade ocidental tem valorizado mais as pessoas sistemáticas e lógicas no seu pensamento ou funcionamento cognitivo. Só em alguns campos bem delimitados, como por exemplo nas artes, é que se valorizam os indivíduos mais criativos, aqueles que face aos problemas são capazes de inventar um conjunto alargado e diferenciado de alternativas.

Não só é importante realçar o papel que os professores exercem no desenvolvimento criativo, como também é necessário compreender a importância de como é que se desenvolve essa capacidade, a fim de estarem preparados para identificar esses comportamentos e estimular os alunos em direção às suas potencialidades máximas. Também é essencial reforçarem a necessidade de se repensar a estrutura curricular de cursos do ensino superior, de modo que esta passe a incluir a criatividade como uma ferramenta de trabalho indispensável para a formação do docente.

Segundo Reis & Ribeiro (2010), os estudantes devem ser incentivados a serem criativos e, para que isso aconteça, é necessário ensinar-lhes técnicas que favoreçam a criatividade e aceitar os resultados alcançados dos exercícios de criatividade sem que haja qualquer tipo de censura.

Outro aspeto problemático, que ainda está muito presente na sociedade atual, é a indefinição do termo criatividade e a dificuldade de medida que parece estar refletido no contexto escolar. Na perspetiva de Fleith & Alencar, a avaliação dos alunos exclui a dimensão da criatividade, uma vez que as medidas básicas mais utilizadas, num grande número de países, têm sido os testes de inteligência e de aptidão, onde o estudante é julgado na sua capacidade para o estudo e produção. Pode verificar-se ainda que o desenvolvimento do aluno como ser criativo tem sido negligenciado pelas escolas. As habilidades de pensamento divergente não têm sido mensuradas, valorizadas e muito menos recompensadas (Fleith & Alencar, 1992).

Segundo estes autores, os alunos de pensamento divergente preferem questões abertas ou problemas amplos a resolver, já os de pensamento convergente são melhores no que diz respeito a proporcionar situações objetivas e delimitadas.

Num contexto educacional, o pensamento divergente passaria pelo apelo à descoberta, ao trabalho de grupo ou à discussão, já o pensamento convergente seria algo mais estruturado, orientado pelo professor. Como afirma Cole (1999), a instrução de processos criativos, como o pensamento divergente, representa um elemento essencial na aprendizagem criativa em salas de aula.

As operações intelectuais que configuram aspetos do pensamento divergente e que são essenciais ao pensamento criativo e ao mesmo tempo um desafio para os educadores, na medida em que apontam que novas perspetivas de desenvolvimento do pensamento podem ser caracterizadas pela: Fluência – habilidade em gerar um número relativamente grande de ideias na área de atuação do sujeito; Flexibilidade – aspeto do pensamento que implica uma mudança de algum tipo, na estratégia de realizar uma tarefa ou na própria direção do pensamento; Originalidade – o aspeto inovador; Elaboração – facilidade de acrescentar variedade de detalhes a uma informação, pensamentos ou esquemas cognitivos, cujo papel nas produções criativas expressa-se pela progressão do tema; Redefinição – as transformações, revisões ou outras modalidades de mudanças na informação; Sensibilidade para problemas – a habilidade de ver defeitos, deficiências em situações aparentemente normais.

(Pimentel & Silva, 2007, apud Pimentel, Rios, & Silva, 2007, p. 206)

Ao apoiar a criatividade por meio de atividades em sala de aula, os professores não só devem abordar equívocos comuns sobre a criatividade e ensinar processos e métodos que ajudam a desenvolver o potencial criativo, como também devem criar um ambiente favorável para a criatividade, incentivando os alunos a ver a criatividade como um processo de aprendizagem (Cole 1999). Uma das técnicas concebidas para ajudar a desenvolver o potencial criativo foi a técnica Synectics e, segundo Seligmann (2007), esta tornou-se numa ferramenta essencial em sala de aula.

A seleção adequada de atividades em sala de aula pode criar um clima positivo nesse local, podendo os valores ser compartilhados e desafiados e as expectativas reveladas e discutidas, dando a oportunidade aos alunos de poderem assumir papéis de liderança.

Neste tipo de sala de aula, os alunos são mais propensos a correr riscos e a partilhar as suas ideias de forma criativa.

Para além disso e devido às mudanças nas relações entre os alunos e os professores nos últimos tempos, tornou-se primordial desenvolver novas estratégias que permitam um melhor relacionamento entre o professor e o aluno e, consequentemente, um melhor ambiente de aprendizagem em sala de aula (Vieira, 2000). Obtém-se, assim, uma sala de aula propícia à aprendizagem e ao desenvolvimento da criatividade, estabelecendo logo uma relação entre o aluno e o professor mais eficaz e construtivista. Esta autora considera a comunicação como o principal pilar para uma boa relação, entre ambas as partes. Logo, questões ligadas à comunicação interpessoal e aos fatores que influenciam o processo de comunicação são aspetos a ter em conta para se conseguir alcançar uma comunicação mais eficaz e espontânea.

2.2.6 Barreiras à Criatividade em Sala de Aula

Conforme Beghetto (2010), os investigadores identificaram uma série de barreiras que podem suprimir a criatividade em sala de aula, inclusive práticas de ensino convergente, atitudes, ambiente motivacional e crenças relacionadas com a criatividade. A forma como os professores lecionam é por si só uma barreira à criatividade, pois o facto de se limitarem a passar a informação aos alunos inibe os próprios alunos de participarem. Segundo os resultados obtidos por Goodlad (2004), citado em Beghetto (2010), a maior parte do tempo de aula é gasto em instrução, sendo que o professor é quem mais fornece informação durante o decorrer da aula, o que vai ao encontro do que Alencar (2010) referiu ao identificar algumas barreiras à criatividade pessoal, tais como inibição e timidez, falta de tempo e de oportunidade, repressão social e falta de motivação.

A inibição e a timidez estão relacionadas com aspetos emocionais que bloqueiam a expressão criativa pessoal; a falta de tempo e de oportunidade dizem respeito à pouca disponibilidade e oportunidade e também à carência de recursos para expressar o potencial criativo; a regressão social é referente a distintos aspetos de ordem social que bloqueiam a criatividade e, por fim, a falta de motivação diz respeito, sobretudo, à ausência de elementos motivacionais de ordem pessoal que facilitam a expressão da criatividade.

Beghetto (2010) reforça ainda que, para além de crenças e atitudes erróneas, o uso de estratégias de motivação comuns dos professores também podem prejudicar a criatividade dos alunos, considerando que a prática comum de exibir os melhores trabalhos nas paredes da sala de aula pode ser um fator inibidor e prejudicial à criatividade, pois, se por um lado, motivam os seus alunos a trabalhar intensamente desfrutando posteriormente dos frutos do reconhecimento social, por outro, também podem causar efeitos indesejados. Geralmente, a criatividade floresce em condições que suportam a motivação intrínseca (representado por prazer, interesse, envolvimento e concentração em tarefas desafiadoras) e pode sofrer sob condições que forcem motivações extrínsecas (como recompensas promissoras ou incentivos para a criatividade do trabalho), competições, comparações sociais e julgamentos de outros. As preocupações relativas às comparações entre elementos e as pressões de avaliação podem causar ansiedade que inibe, à partida, a vontade e a capacidade dos alunos se expressarem criativamente.

Já Fleith & Alencar (2005) mencionam que, num contexto educacional, um ambiente que estimula a criatividade inclui os seguintes fatores: disponibilizar tempo para o pensamento criativo, recompensar as ideias e os produtos criativos, encorajar o aluno a correr riscos, aceitar o erro como parte do processo de aprendizagem, possibilitar aos alunos imaginar outros pontos de vista, propiciar oportunidades para a exploração do ambiente e questionamento de pressupostos, identificar interesses, formular problemas, gerar múltiplas hipóteses e focalizar ideias gerais ao invés de factos específicos, contribuindo assim para a criação de um ambiente harmonioso, estimulador e significativo para o desenvolvimento do potencial criativo.

Basicamente, para se conseguir obter sucesso com a promoção de recompensas, da competição, das pressões de avaliação e de todo o processo de aprendizagem é fundamental que se crie um ambiente favorável à criatividade em sala de aula, que, segundo Fleith & Alencar (1992), incluem: proteger o trabalho criativo do aluno da crítica destrutiva; desenvolver a habilidade de pensar em termos de possibilidade de explorar consequências, de sugerir modificações e aperfeiçoamentos para as próprias ideias; encorajar o aluno a refletir sobre o que gostaria de conhecer melhor; não se deixar vencer pelas limitações do contexto em que se encontra, mas fazer uso dos próprios recursos criativos para contornar obstáculos; envolver o aluno na solução de problemas do mundo real; possibilitar a sua participação na escolha dos problemas a serem investigados e encorajar o aluno a elaborar produtos originais.

É importante promover um ambiente favorável ao desenvolvimento da criatividade em sala de aula, opinião defendida por Alencar & Fleith (2008). Estes autores relatam que a criatividade já tem vindo a ser reconhecida por um número crescente de educadores de diversos países e lembram que a instituição educacional não se pode restringir à transmissão apenas de conteúdos, técnicas e valores, uma vez que isso não é suficiente para garantir a adaptação e o sucesso do indivíduo num mundo marcado por mudanças que vêm ocorrendo num ritmo exponencial. Isso não se verifica na sua totalidade, pois existe uma certa escassez de professores que recorrem às características de um ambiente favorável para estimular o comportamento criativo de alunos. Fleith & Alencar (2005) afirmam ainda que, até mesmo em países onde a criatividade vem sendo objeto de maior número de investigações, observa-se uma carência de estudos voltados para o desenvolvimento de instrumentos para avaliar o ambiente em sala de aula, o que vai ao encontro do mencionado, em 1999, por Cole e pelos seus colaboradores, ao terem salientado que a maior parte dos ambientes educacionais não estimula e “muitos deles bloqueiam” a expressão criativa.

É primordial ter consciência das barreiras à criatividade em sala de aula, pois só assim é que se conseguirá alcançar o sucesso para uma aprendizagem sem obstáculos à criatividade dos alunos. De acordo com Alencar & Fleith (2008), muitos são os aspetos favoráveis à criação de um ambiente educacional que promove a criatividade, tais como elementos relacionados com o currículo, o aluno, o professor, a escola e a sociedade, incluindo valores socioculturais, que afetam a dinâmica em sala de aula e que contribuem para o florescimento de maior ou menor extensão de novas ideias e o fortalecimento de atributos que se associam à criatividade.

Portanto, pode considerar-se que as barreiras à criatividade estão intrinsecamente ligadas às barreiras da comunicação, o que vai ao encontro do mencionado por Fonseca (2007) ao referir que uma comunicação eficaz, diferencial, requer criatividade. Logo, as barreiras da comunicação e da criatividade estão interligadas, o que indica que ao desenvolver a comunicação, estar-se-á a desenvolver a criatividade e vice-versa.

2.2.7 Técnicas Criativas

São muitas as técnicas para desenvolver a criatividade, técnicas essas que podem ajudar os indivíduos a desenvolver o seu potencial criativo, tais como:

a) Brainstorming

Segundo Rodrigues (2009), a técnica de Brainstorming é uma técnica utilizada para ajudar uma equipa a criar ideias em pouco tempo. Esta técnica foi criada pela autora Alex Osborn e foi proposta para a geração de ideias não convencionais, não sendo aceites quaisquer tipo de críticas às sugestões dadas pelos participantes. De acordo com este autor, uma sessão de Brainstorming possui melhores resultados se for efetuada num período de 30 a 45 minutos, sendo as últimas ideias promovidas certamente as melhores, pois as primeiras respostas são normalmente as mais evidentes.

Esta técnica pode ser aplicada tanto em grupo, envolvendo entre dois e catorze elementos, como individualmente, e conforme Rodrigues (2009), requer um facilitador. Sendo da responsabilidade do facilitador escolher os membros da equipa e enviar os convites e o problema em questão de forma clara e de preferência vinte e quatro horas antes de se realizar a reunião, de forma a não gerar equívocos. Assim os participantes irão poder começar a pensar no problema e na sua solução, mantendo-o no subconsciente até iniciar a reunião, permitindo assim começar logo a gerar ideias mal inicie a sessão. Durante a reunião será o facilitador a organizar as ideias, bem como a sequência em que serão expostas.

O Brainstorming Individual inclui técnicas como escrita livre, expressão livre, associação de palavras, e "teia de aranha", tendo uma base técnica visual, no qual as ideias mostram em forma de diagrama os seus pensamentos, sendo um método útil na escrita criativa. Segundo Rodrigues (2009) o Brainstorming Individual tem-se mostrado superior ao tradicional Brainstorming em Grupo.

b) Brainwriting

De acordo com Rodrigues (2009), a técnica de Brainwriting é a versão silenciosa do Brainstorming, pois retira a interação oral, eliminando à partida a possibilidade do líder favorecer os participantes mais ativos e extrovertidos. A técnica Brainwriting utiliza o papel, no qual posteriormente um membro da equipa o irá ler em voz alta, e após ler todos os papéis, papeis estes que não estão identificados, serão debatidas as ideias. O facto de não ser necessário identificar o autor dos papéis, ao contrário da técnica brainstorming que

automaticamente é identificado o autor, poderá ajudar os indivíduos mais tímidos a participar mais ativamente, e desta forma gerar ideias menos convencionais. Segundo Reis (2008, citado em Rodrigues, 2009), todos os participantes podem ter ideias de modo simultâneo, e, são incentivados a desenvolver ainda mais as ideias geradas por outros participantes.

c) Mapas Mentais

A técnica dos Mapas Mentais (Mind Map) é basicamente um diagrama utilizado para representar palavras, ideias, tarefas ou outros itens ligados a um conceito central, no qual representa conexões entre porções de informação sobre um tema ou tarefa. Os elementos são distribuídos de acordo com a importância do conceito, sendo organizados em grupos, podendo ser representados através das suas conexões de uma forma gráfica, radial e não linear.

O Mapa Mental estimula a imaginação e o fluxo natural das ideias, esta técnica é muito utilizada para gerar, visualizar, estruturar, e classificar ideias, e ajuda na pesquisa e organização de informações, solução de problemas e tomada de decisão (Rodrigues, 2009).

d) Estímulos aleatórios

Segundo De Bono (1995, citado em Rodrigues, 2009), a técnica de Estímulos Aleatórios deve recorrer ao uso de estímulos aleatórios de vários tipos, como por exemplo, o pensamento divergente e o pensamento Lateral, de forma a resolver os problemas através da análise criativa. Esta técnica aplica-se da seguinte forma, primeiro deve-se identificar critérios de ideias, segundo deve-se escolher um estímulo ao acaso e relacionar esse estímulo aleatório ao problema original, que pode ser feito recorrendo a uma simples Associação Livre. Depois deve-se passar à descrição do problema através desse estímulo (como ele funciona, o que faz, os efeitos que ele tem, como é utilizado, o tamanho e posição), e se o estímulo aleatório falhar, escolher outro e tentar novamente (Rodrigues, 2009).

e) Synectics

A técnica Synectics é um método de resolução criativa de problemas recorrendo ao uso da metáfora. O seu processo envolve o conhecimento racional do problema a ser resolvido e improvisações irracionais que levam a várias associações, criando novas abordagens para o problema, sendo o estado de euforia essencial no processo do génio criativo. Como já

foi supracitado, este estudo centra-se fundamentalmente na utilização da técnica Syntectics, e por isso, será descrito mais detalhadamente no ponto 2.3.

Porém, não basta recorrer só a técnicas criativas, é necessário desenvolver o intelecto humano para que se consiga alcançar melhores resultados. Para Fonseca (2007), a sensibilidade estética, a intuição, a memória, a imaginação, a inspiração, a inteligência, o pensamento, a consciência, entre outros fatores motivacionais, são traços psicológicos que permitem a um indivíduo desenvolver a sua criatividade. Neste sentido, torna-se primordial desenvolver, logo desde a infância, estes oito traços psicológicos:

a) Sensibilidade Estética

De acordo com este autor, a estética define-se como “uma capacidade geral ou uma sensibilidade do indivíduo para receber impressões sensoriais”. Afirma-se que este conceito já tem sido utilizado desde o tempo de Platão, o qual permitiu aos indivíduos apreciar os fenómenos artísticos e a beleza que os mesmos encenam. Reforça-se ainda que a estética deve ser encarada como o processo psicológico ou como a ciência que permite apreciar a beleza de uma obra de arte, de uma forma mais ampla. Segundo Fonseca (2007), a estética é um conceito sentimental, no qual pode definir-se o valor e o significado de uma produção artística.

b) Intuição

Compreende toda a forma de conhecimento que se processa instantaneamente, de forma direta e sem o recurso a qualquer processo do entendimento (razão). Segundo Fonseca (2007), a intuição é uma forma de descobrir a verdade, convertendo assim a dúvida em certeza. Acrescenta ainda que a intuição é uma capacidade que permite ao homem manifestar o seu conhecimento e o seu comportamento sem aprendizagem. Conclui, assim, que o indivíduo será tanto mais criativo, quando mais desenvolvidas estiverem as suas capacidades intuitivas.

c) Memória

Para Fonseca (2007), a memória é “a capacidade do indivíduo para registrar, conservar e identificar acontecimentos e impressões”, sendo esta função considerada um privilégio para os seres humanos. Considera ainda que esta função é indispensável ao ser humano, pelo simples facto de condicionar muitas outras faculdades, tais como a sensação, a imaginação e o pensamento. É assegurado que a função da memória é indispensável em todas as produções artísticas.

d) Imaginação

Considera esta função como a “capacidade de elaborar imagens na ausência da percepção”. Reforça ainda a ideia de que a sua maior ou menor riqueza de conteúdos, advém da relação que o indivíduo estabelece com a realidade. Estabelece três vias essenciais à imaginação – a sensorialidade, a sensibilidade e o inconsciente –, que compreende serem as responsáveis pela configuração e organização dos fenómenos do subconsciente, de forma a reproduzi-los, quando se deseja. Este autor mostra que a imaginação é capaz de percorrer “as vias da memória, as vias do pensamento e as vias da fantasia”, declarando que a imaginação constitui o “núcleo psicológico básico” responsável pelas criações mais originais do “espírito humano”.

e) Inspiração

Segundo Fonseca (2007), este conceito é, muitas vezes, confundido com o conceito da intuição, da imaginação e da criatividade. A verdade é que contém um pouco de tudo, na medida em que a inspiração é um género de “intuição estética” que antecipar-se à criação. Para este autor, a melhor forma de definir este conceito é considerá-lo como “um estado ou um momento psicológico em que o criador improvisa o processo criativo”, no qual se sente suficientemente “iluminado” pelo tema que a sua imaginação (ou inteligência) concebeu e que considera que pode desenvolver.

f) Inteligência

Definiu este conceito como sendo uma “função psicológica muito complexa que se expressa pela capacidade geral do indivíduo em se adaptar às várias situações que vai enfrentando”. Também a define como a capacidade de estabelecer relações de forma rápida e original e de adquirir significados.

g) Pensamento

Este autor reconhece o pensamento dos indivíduos como a “principal função cognitiva ou o entendimento que se origina a partir do exercício associativo-integrativo de ideias e conceitos”, que possibilitam estruturar e gerar comportamentos inteligentes e simbólicos. Caracteriza esta função pela apresentação de uma direção, ou seja, pela posse de um certo significado e com o objetivo de atingir alguma finalidade. Considera que a compreensão e o enriquecimento do consciente (criação de novos conteúdos) são os atributos que permitem atingir os objetivos do pensamento, aludindo que são esses mesmos atributos que determinam as duas direções que o pensamento pode tomar: o sentido concreto e o sentido abstrato. Segundo Fonseca (2007), o pensamento concreto é aquele que se apoia

nas vias de sensorialidade, ao recorrer mais às figuras e configurações humanas, já o pensamento abstrato é considerado mais simbólico, ou seja, pretende obter um perspetivo real através do esforço e da concentração da imaginação e da memória.

h) Consciência

De acordo com este autor, a consciência é “a atividade mais característica da pessoa humana”, pois trata-se do fluir do consciente, alimentado pelo curso dos pensamentos que organizam todo o conhecimento. Considera que a consciência controla os diferentes comportamentos (inteligentes ou simbólicos), que dá origem ao pensamento. Afirma que é a consciência que dá a sensação de “valor” e de “cunho estético” aos comportamentos.

De certa forma, se estes oito traços psicológicos não forem bem desenvolvidos, poder-se-á estar a criar potenciais barreiras ao desenvolvimento da criatividade. Outras barreiras à criatividade, e intrinsecamente ligadas às mencionadas pelo autor Fonseca (2007), são abordadas mais adiante neste documento, em “Barreiras à criatividade em sala de aula”.

2.3 SYNECTICS

A técnica Syntectics baseia-se num processo de grupo, cujo objetivo é resolver problemas, tomar decisões e fazer observações. A chave para o seu sucesso é evitar a crítica, dando liberdade e incentivo para assumir riscos. Como ninguém é criticado e todas as contribuições são de valor, quantas mais ideias gerarem, melhor será. As conexões não têm de ser imediatas, na verdade, quanto mais distante ou absurdo melhor (Weaver & Prince, 1990).

De acordo com Seligmann (2007), uma série de estudos foram gerados por Gordon para descobrir os mecanismos psicológicos do pensamento criativo. A criatividade, nessa altura, era considerada pela maioria dos psicólogos como um processo subconsciente, o qual a ciência não poderia medir sem interromper o processo em si. Gordon defendia o oposto, ao acreditar que identificar os processos inconscientes e trazê-los para o pensamento consciente, não iria perturbar o processo criativo, pelo contrário, iria aperfeiçoá-lo.

Tal como Gordon, Prince também teve o seu papel no desenvolvimento da técnica Syntectics. Segundo SyntecticsWorld (2012), Prince alterou a forma de pensar das pessoas,

ao recorrer à criatividade e às ideias inovadoras, o que levou a uma nova forma de resolver os problemas. Gordon e os seus colegas, George Prince, Dick Sperry e Carl Marden, criaram uma empresa inovadora a que designaram de *Synectics, Incorporated*, com o objetivo de se concentrarem nas descobertas que tinham feito sobre o processo de inovação. Porém Gordon deixou o *Synectics Inc.* no início dos anos 60 para explorar a sua aplicação na educação, tendo fundado o Instituto de Educação Synectics para esse efeito, ao qual dedicou grande parte do seu tempo a estudar a criatividade no contexto da educação.

O estudo desenvolvido pela equipa Synectics de Gordon analisou os indivíduos criativos no meio de seus processos criativos, incentivando-os a pensar em voz alta, durante a resolução de problemas complexos e, posteriormente, comparando as gravações dessas sessões. Tal estudo fez com que os investigadores descobrissem, na opinião de Seligmann (2007), que os seus temas entraram em certos estados psicológicos para soluções criativas, fomentando o pensamento divergente e metafórico, no qual incluíram desprendimento, envolvimento, adiamento e especulação.

A equipa Synectics também descobriu que a interação social foi o processo criativo mais eficiente. Foi devido a essas conclusões que a equipa Synectics promoveu o seu modelo como uma atividade de grupo, embora os princípios sejam igualmente operacionais para o uso individual (Seligmann, 2007).

Assim, Weaver & Prince (1990) concluíram que a técnica Synectics é um processo comprovado e estruturado para a obtenção de soluções de problemas. Desde o início da década de 60, esta técnica tem sido utilizada particularmente com grupos, para chegar a soluções inovadoras face a problemas difíceis. Devido à sua natureza interativa, a técnica Synectics tornou-se muito útil em ambientes de equipa. O seu foco no problema e o clima solidário apoia o grupo na resolução de problemas e na tomada de decisão e promove a importância do desenvolvimento de competências de comunicação, construindo assim equipas coesas e soberanas. O processo Synectics é compensador, pois, em pouco tempo, os grupos alcançam resultados eficientes.

2.3.1 Conceito, Definição

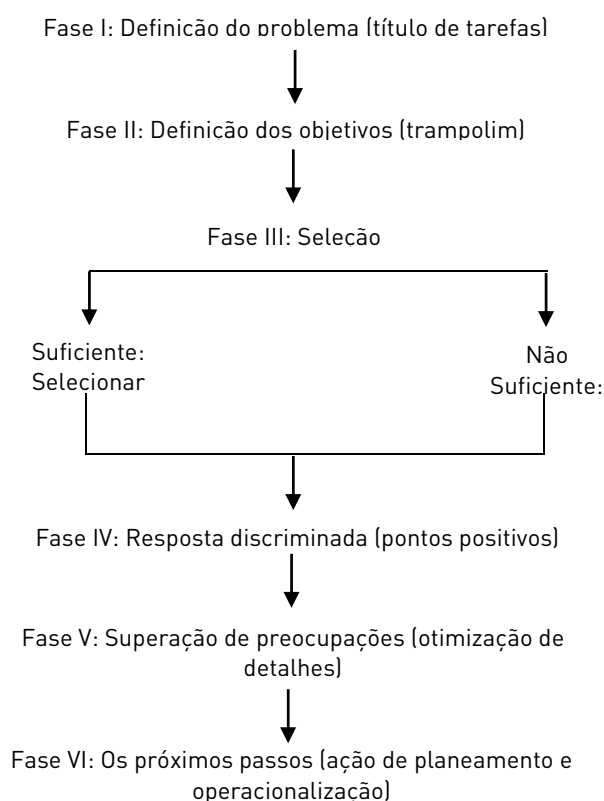
A própria palavra Synectics foi sugerida por Gordon, amigo de Donald Gifford, com quem aquele vinha discutindo a criatividade, já em 1943 (Nolan, 2010). Gordon começou a formular o método Synectics, em 1944, quando trabalhava na área de engenharia naval, em design submarino. No final dos anos 40 e início dos anos 50, a técnica foi apurada de modo que, em 1962, Gordon e os seus colaboradores foram ágeis e astutos o suficiente ao formalizar a atividade de analogia e comercializá-la através da Synectics, Inc. (Marran & Rogan, 1966).

Para Gordon (apud Nolan, 2010), "Synectics" significa a união de elementos diferentes e, aparentemente, sem qualquer ligação. Teoricamente, aplica-se à integração de diversos indivíduos em grupos para a resolução de problemas. A técnica Synectics também tem sido utilizada com sucesso na Educação, na terapia pessoal e familiar. Synectics é um organismo em constante evolução, o que torna difícil de o definir numa declaração definitiva.

2.3.2 Processo da Técnica Synectics

Para aplicar o Synectics, é fundamental clareza sobre "quem faz o quê", sendo que cada indivíduo é responsável por aquilo que faz, individualmente, no âmbito das estratégias e políticas acordadas e pela garantia de que as suas ações não causam problemas nas outras partes (Williams, 2010).

De acordo com Hays (2009), o Synectics é um método de grupo de resolução de problemas, que envolve três papéis principais: um facilitador, que orienta o processo e reforça comportamentos adequados, um cliente e a pessoa (ou pessoas) que possui (em) o problema. Na base deste método estão as seguintes fases:



Esquema 1: Synectics, Método Criativo de Resolução de Problemas (Hays, 2009)

A primeira fase consiste na definição do problema, antes de passar logo para a resolução do problema. Nesta fase, tem que fornecer-se uma breve explicação do problema (porque é um problema para o cliente?), o que leva a ser um problema e qual a solução ideal ou resultado esperado (como o grupo pode ajudar?).

A segunda fase do processo tem como intuito incentivar a pensar de forma livre com atitudes úteis e precisas. O grupo é convidado a contribuir para os desejos do cliente, sendo os desejos formas de ajudar o cliente a resolver o problema, pelo que devem continuar até que um número e variedade de desejos sejam listados. O facilitador intervém sempre que o grupo precisa de estímulos para criar desejos mais imaginativos. O objetivo do desejo é

gerar sugestões criativas, úteis e atraentes para a resolução de problemas. Não se destinam a ser soluções finais, mas trampolins para uma maior reflexão e atividade criativa. Neste contexto, trampolins são desejos, ideias, metáforas e formas alternativas de olhar para o problema, sendo mais eficazes quando são desejos provocativos, ou especulativos.

A terceira fase comporta a seleção do desejo e a excursão, de forma a perceber se o cliente tem um ou mais desejos que ache interessante e que vale a pena serem mais trabalhados, sendo o desejo escolhido listado. A excursão é uma forma de chamar a atenção do problema, através de uma viagem a um mundo distante daquele em que o problema pertence e para o qual estamos firmemente enraizados. No final do passeio, uma lista de ideias criativas devem existir, baseadas na ideia de que o cliente achou atraente, em termos do seu problema, sendo o cliente convidado a selecionar uma ou duas das ligações que acredita ter maior potencial.

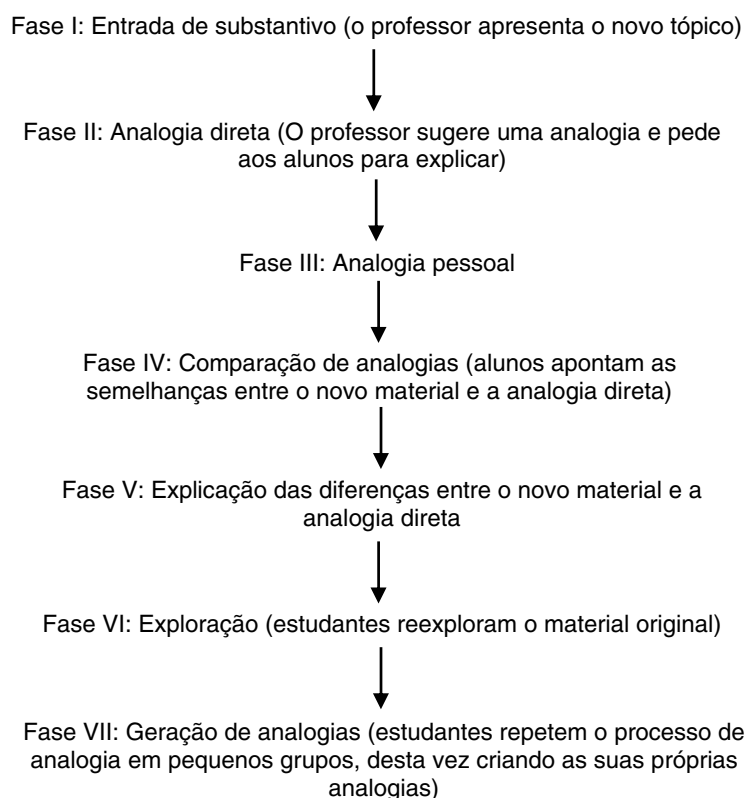
A quarta fase consiste na avaliação da ideia a ser conduzida. Durante esta fase, serão gerados benefícios e preocupações. Tanto o grupo como o cliente menciona as vantagens dessas sugestões. A partir do que pode ser uma série de preocupações, o cliente seleciona uma ou duas que podem ser as mais problemáticas. O grupo, coletivamente, procura superar esses problemas. As vantagens são listadas como pontos positivos e as preocupações como possíveis problemas.

A quinta fase convida o cliente a identificar as preocupações mais problemáticas. Tanto o cliente como o grupo discute como se pode superar esses problemas, repetindo esse processo até que o cliente se sinta confiante de que as maiorias das preocupações foram adequadamente solucionadas. Este ciclo deve resultar numa solução para o problema original.

Por último, a sexta fase compreende sugestões cujos aspetos problemáticos tenham sido tratados, definindo claramente a solução, as estratégias e descrevendo definitivamente o seu estado final. Não é aconselhado que o cliente saia sem verificar o seu nível de satisfação com a solução fornecida durante a sessão Synectics (Hays, 2009).

Segundo Seligmann (2007), no Synectics nos níveis mais básicos, as diversas ideias geradas pelo uso desta técnica passam pelo “estranho” e pelo “familiar”. Acrescenta ainda que, apesar dos inventores na maioria das vezes defenderem “fazer o familiar estranho”, os estudantes em geral beneficiam mais em “tornar o estranho familiar”, sendo que Synectics atinge ambos os objetivos através do uso da metáfora.

Seligmann (2007) adita ainda que, no ensino, o Synectics utiliza três formas metafóricas¹²: analogia direta, analogia pessoal e conflitos comprimidos. A analogia direta analisa semelhanças entre duas ideias; a analogia pessoal encoraja os participantes a simpatizarem-se com as ideias ou objetos a serem comparados; os conflitos comprimidos aprofundam a compreensão conceitual dos alunos através da análise de paradoxos. O procedimento para "fazer o estranho familiar", representado na Esquema 2, deve começar com a orientação direta do professor para impedir que os estudantes empreguem as analogias de forma inapropriada.



Esquema 2: Procedimento para "tornar o estranho familiar" (Seligmann, 2007)

¹² Segundo Aristóteles: "Metáfora (meta-Phora) consiste em dar à coisa um nome que pertence a outra coisa, a transferência do gênero à espécie, ou de espécie para espécie, ou em razão da analogia (Seligmann, 2007).

De acordo com Fiske (1993, p. 126), a metáfora explora simultaneamente a semelhança e a diferença, destaca como termos técnicos o "veículo" para o familiar e a "tendência" para o não-familiar. Acrescenta ainda que o veículo e a tendência têm de ter semelhanças suficientes para ficarem no mesmo paradigma e, simultaneamente, diferenças suficientes para a comparação ter este elemento de necessário contraste.

"A metáfora é um dos usos linguísticos mais livres e criativos disponíveis para a mente humana, com enorme valor cognitivo" (Moura, 2007, p. 423).

Para este autor, o processo de "fazer o estranho familiar" requer a facilitação do professor, pelo menos nas primeiras cinco fases, e recomenda que não se quebre a turma em grupos muito pequenos para incentivar uma maior participação (Seligmann, 2007).

Na opinião de Siddiqui (2013), este modelo de ensino aumenta a criatividade de indivíduos e de grupos, o que leva a desenvolver um sentimento de comunidade entre os alunos. Os alunos tornam-se, assim, capazes de aprender a compreender as ideias e os problemas com os seus colegas, desenvolvendo a autoconfiança e a autoconsciência para aplicar em todas as áreas do currículo. Adiciona ainda que conduzirá a uma melhor discussão entre o professor e os alunos, removendo à partida o medo dos alunos de desenvolver a sua criatividade, de explorar os problemas sociais e de explorar a solução para os problemas. Tal opinião vai ao encontro do que já foi referido anteriormente (no ponto 2.1 e 2.2), onde se recomendava o uso de técnicas criativas, não só para desenvolver a criatividade, mas também para desenvolver a comunicação.

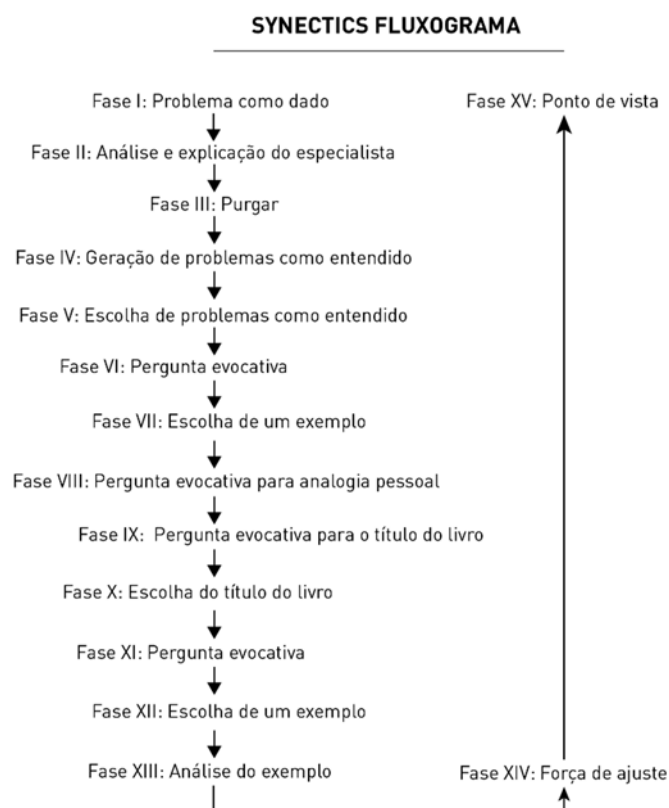
De acordo com Prince (1967), o homem é naturalmente conservador e qualquer coisa ou conceito estranho pode ser uma ameaça para ele. Quando confrontado com a estranheza, o indivíduo tenderá a transformar essa estranheza num padrão aceitável ou, então, alterar o preconceito de sua mente e abrir espaço à estranheza. Reafirma-se que a mente compara o dado estranho com dados previamente conhecidos, convertendo assim a estranheza em familiaridade. Segundo este autor, são três os procedimentos básicos envolvidos neste procedimento:

- i. A análise consiste num processo que quebra a complexidade de um determinado componente;
- ii. A generalização compreende a identificação de padrões significativos entre esses componentes;
- iii. A analogia é o equivalente a perguntar a si mesmo, se o seu conhecimento ou experiência é assim.

Um exemplo prático deste processo passaria, primeiro, pela análise de dados relevantes num sistema de algoritmos, depois passaria pela procura de uma modificação de uma dessas teorias que se tinha proposto. Após os envolvidos no processo aceitarem a analogia proposta, passam para a generalização desse algoritmo com base num autómato. A análise é, portanto, uma parte óbvia e necessária para a solução de problemas. Prince (1967) considera que o facto do processo de tornar o estranho familiar focar-se tanto na análise e no detalhe (portanto, muito centrado em si mesmo) pode levar a que não se

consiga atingir o objetivo pretendido. Acrescenta ainda que este processo, embora possa ser feito individualmente, é em grupo que atinge melhores resultados.

Para Prince (1967), o processo de transformar o “estranho familiar” consiste na distorção ou na superação quotidiana de olhar e responder, que tornam o mundo num lugar seguro e familiar. Considera que esta procura pelo estranho não é simplesmente uma pesquisa pelo bizarro, mas, sim, uma tentativa consciente de atingir um novo olhar sobre o mundo, pessoas, ideias, sentimentos e coisas. Reconhece que para fazer o familiar estranho é necessário envolver-se em vários métodos diferentes, de forma a alcançar um olhar ingénuo ou aparentemente fora do foco do mundo que se conhece. Esta experiência torna-se, deste modo, imprescindível na resolução de problemas. Assim, propôs um fluxograma (ver esquema 3), que contém os mecanismos processuais da técnica Synectics, o qual deve ser conduzido por um líder em sessões de grupo. O líder é considerado o responsável por manter a investigação do problema dentro dos limites estabelecidos no fluxograma e por assegurar que a geração de ideias e o uso de material analógico é o mais eficiente.



Esquema 3: Procedimento para "tornar o familiar estranho" (Prince, 1967, p. 6)

Segundo este autor, o líder procura respostas analógicas por meio das chamadas perguntas evocativas, encaradas como a ponte entre a análise e a analogia. É o líder que especifica qual tipo de analogia que quer trabalhar. O fluxograma que este autor propõe é constituído por quinze fases:

Fase I: Problema como dado – Declaração geral do problema a ser resolvido, fornecido por uma fonte externa ou gerado por eles mesmos.

Fase II: Análise e explicação do problema – O especialista torna o problema familiar, descrevendo-o de forma detalhada para que haja uma compreensão do problema.

Fase III: Purgar – Descreve esta fase como a resposta universal para a declaração de um problema "*Como resolvê-lo dessa maneira?*", afirmando que é construtivo incentivar as pessoas a desanuviar as soluções imediatas. Em alguns casos, dão bons pontos de vista, para compreenderem melhor o problema.

Fase IV: Geração de problemas como entendido – Depois do Problema como dado ter sido explicado, cada participante escreve uma reafirmação do problema como o vê ou um objetivo desejável. Segundo Prince (1967), é útil para esta fase a aplicação de diferentes abordagens para o problema, encorajando os participantes a correr riscos, mesmo que isso viole as leis.

Fase V: Escolha do problema como entendido – Esta etapa consiste na seleção de um dos problemas gerados na fase anterior.

Fase VI: Pergunta Evocativa – Esta fase consiste na geração de perguntas, que exige uma resposta analógica ou metafórica. Tal como foi referido anteriormente por Seligmann (2007), este autor também menciona os três tipos de analogia na aplicação da técnica:

- i. **Analogia direta:** Segundo Prince (1967), este mecanismo descreve a comparação real de factos paralelos, requerendo, portanto, a procura de experiências e conhecimentos de algum fenómeno, com uma relação semelhante ao assunto em mãos.
- ii. **Analogia Pessoal:** Este tipo de analogia é, muitas vezes, utilizado como um auxílio rudimentar na resolução de problemas que são mais do que técnicos, ou seja, "orientada para as pessoas". Dá-se como exemplo uma frase introdutória casual "Se eu fosse ele...". Portanto, identifica-se com uma pessoa (hipotética) numa determinada situação e especula sobre como essa pessoa se iria sentir numa dada

situação. Acrescenta ainda que o uso da analogia pessoal conduz a melhores resultados no processo de tornar o familiar estranho.

- iii. **Analogia simbólica:** Altamente comprimido, quase poético, o seu procedimento consiste na declaração de uma palavra-chave selecionada a partir de um problema. Ou seja, seleciona-se uma palavra-chave e pergunta-se a si mesmo qual a essência do seu significado.

Nesta fase deve-se primeiro escolher o tipo de analogia que se pretende recorrer, e a partir daí chegar a uma ou mais perguntas evocativas. Ou seja, depois de entendido o problema em questão, deve-se gerar perguntas que possam conduzir a respostas a esse problema.

Fase VII: Escolha do exemplo – Esta fase consiste na seleção de uma pergunta gerada na fase anterior.

Fases VIII à XII – Seguem basicamente a mesma sequência da Fase VI e da Fase VII, variando entre a escolha da analogia e a escolha do exemplo.

Fase XIII: Análise do exemplo – Este passo consiste na análise de um exemplo selecionado, a fim de poder “brincar” com ele.

Fase XIV: Força de ajuste – Para este autor, os mecanismos analógicos estão no centro do método Synectics, mas para que este processo seja mais eficaz é importante que seja adicionado “força de ajuste” nos problemas. Se há qualquer tentativa intencional de encontrar relevância na aparente irrelevância, então, uma analogia pode apenas levar a outras analogias. A força de ajuste sugere novos contextos e fornece a matéria-prima para novas linhas de especulação.

Fase XV: Ponto de vista – Refere que, para esta técnica, este “ponto de vista” é o material de análise a partir do qual vemos os factos familiares do problema. Considera a utilidade do estranho, dando o exemplo de que pode sugerir não uma, mas muitas soluções ou pontos de vista diferentes. Conclui que uma das diferenças entre o método Synectics e os procedimentos para a resolução de problema tradicionais é que o último procura soluções, enquanto o método Synectics procura novas linhas de especulação e estas, por sua vez, levam a possíveis soluções por meio de forças de ajuste.

Prince (1967) menciona ainda que a “excursão” é parte integrante no processo Synectics, gerando problemas como dados, através da força de ajuste. Refere que, caso não seja

gerado nenhum novo ponto de vista, uma outra “excursão” é iniciada através de todo ou parte do procedimento Synectics. Hays (2009), à semelhança do referido por Prince (1967), considera a técnica Synectics mais eficiente e produtiva quando aplicada em grupo, com base na crença de que o grupo é maior do que qualquer um dos membros individuais. Deste modo, valoriza-se a noção de que a conexão de decisões é construída sobre as ideias dos outros, com a participação do grupo.

2.3.3 O Papel da Técnica Synectics no Desenvolvimento do Potencial Criativo em Alunos do Ensino Superior

Sendo a comunidade estudantil cada vez mais diversificada, tornou-se primordial procurar novas soluções/novos modelos de instrução, que permitissem alcançar todos os alunos simultaneamente.

Segundo Seligmann (2007), na segunda metade do século XX, verificaram-se grandes avanços nas ciências da educação, dando origem a um processo invisível de aprendizagem, que originou algumas alterações, nomeadamente no que respeita aos professores, que tiveram de ser educados para poderem aplicar os conceitos da melhor forma na prática educacional. De acordo com o autor, os investigadores educacionais e teóricos começaram a formular modelos de ensino para ajudar os professores a melhorar a aprendizagem do aluno. Um desses modelos é o Synectics. Embora tenha sido concebido originalmente para facilitar a invenção e a resolução de problemas em adultos, em ambientes industriais, a sua base científica tornou-se numa ferramenta essencial em sala de aula.

Seligmann (2007) destaca que, apesar do modelo Synectics ter sido, na prática, utilizado em escolas americanas, desde o início da década de 1960, ainda continua a ser relativamente desconhecido e subutilizado. A “Equipa Inovadora Synectics – Programa de Trabalho” (ITP) é um bom exemplo da aplicação da técnica Synectics na educação. Este programa foi aplicado no Reino Unido para apoiar o desenvolvimento do processo Synectics na educação. Introduzido no ensino superior, o ITP é o método central da introdução do processo Synectics que foi, inicialmente, apresentado para desenvolver as habilidades dos participantes (Rawlinson, 1994). Ficou comprovado que o processo Synectics ajudou na tomada de decisão e no desenvolvimento da aprendizagem do

estudante, sendo considerado uma mais-valia na criação de novas soluções e aquando da resolução de conflitos, ajudando assim a desenrolar processos complexos.

Rawlinson (1994) acrescenta que, segundo um dos membros da equipa, os resultados obtidos com a aplicação do Synectics mostraram que os alunos começaram a fazer perguntas fundamentais, enquanto, anteriormente, faziam perguntas óbvias, levando assim à aplicação do curso para estudantes noutras universidades. Acresce-se ainda que o Synectics emprega princípios da psicologia metacognitiva¹³ e, segundo Gordon, o pensamento criativo, característica única dos seres humanos e dependente do contexto social, é um comportamento metacognitivo e, portanto, treinável.

Segundo Seligmann (2007), Gordon observou que as qualidades metacognitivas do Synectics em sala de aula melhoram a aprendizagem dos alunos em todos os níveis de formação, envolvendo os alunos desinteressados nas atividades de sala de aula, ao serem estimulados quando se promove a animação e o encorajamento da produção de ideias originais relacionadas com o assunto.

A utilização do Synectics, enquanto método de ensino, beneficia os alunos por conta própria, além de ser um elemento crucial do desenvolvimento social e cognitivo e amplia a capacidade de pensar de forma criativa, por meio de mecanismos de analogia pessoal. Quando os alunos trabalham em grupo, eles beneficiam do conhecimento combinado do grupo que é sempre maior do que os de qualquer um dos alunos isoladamente, porque os alunos partilham experiências semelhantes e, muitas vezes, explicam conceitos uns aos outros aparentemente com mais clareza do que o professor. A técnica Synectics fornece uma estrutura para a aprendizagem social, visto que as analogias dos alunos melhoram não só a sua própria compreensão conceptual, mas também a dos seus colegas. O uso de metáforas faz do Synectics um método de ensino ideal e muito valioso em salas de aula, pois motiva os estudantes de todos os temperamentos e níveis, adaptando-os a todos os estilos de aprendizagem (Seligmann, 2007).

¹³ A metacognição é um campo de estudos das Ciências Cognitivas que é atravessado por diversos conceitos, apresentando diferentes manifestações e tipos, sendo estudado através de pesquisas em áreas do conhecimento distintas. De acordo com Andretta, Silva, Susin, & Freire (2010), a metacognição caracteriza-se como um sistema de pensamento que evidencia a atividade cognitiva humana. Considera ainda que o enfoque da metacognição vai desde a psicologia cognitiva ao processamento da informação, acrescentando que a mente é um sistema cognitivo pelo qual se interage com o meio.

CAPÍTULO III. METODOLOGIA DE INVESTIGAÇÃO

A investigação é uma atividade de natureza cognitiva que consiste num processo sistemático, flexível e objetivo de indagação e que contribui para explicar e compreender os fenómenos sociais. É através da investigação que se reflete e problematizam os problemas nascidos na prática, que se suscita o debate e se edificam as ideias inovadoras.

(Coutinho, 2013, p. 7)

Este capítulo destina-se à descrição dos procedimentos metodológicos empregues na pesquisa: classificação da pesquisa em função da natureza, do problema, dos objetivos, da abordagem e dos procedimentos técnicos. Descreve-se os instrumentos utilizados e os procedimentos adotados na seleção da amostra.

O Paradigma adotado, nesta investigação, é o positivista, pois trata-se de uma investigação que tem como finalidade prever e controlar os fenómenos, encontrando na metodologia quase experimental o instrumento mais eficaz para a sua concretização. O investigador é quem levanta as hipóteses e as submete à confrontação empírica sob rigoroso controlo experimental. Baseia-se no método indutivo, pois pretende-se desvendar a intenção, o propósito da ação, estudando-a na sua própria posição significativa, ou seja, o significado tem um valor, enquanto inserido nesse contexto. Assume uma natureza qualitativa, pois pretende-se alcançar uma visão holística do contexto em estudo e captar os dados partindo das perceções dos próprios atores com o propósito de fazer descrições o mais objetivas possível do fenómeno em estudo.

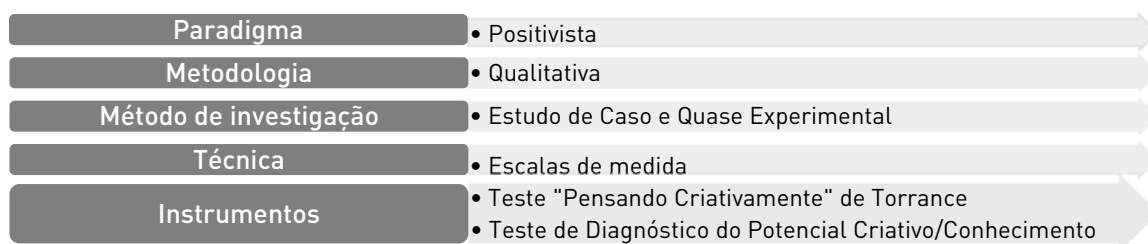


Figura 7: Procedimentos metodológicos

O método de investigação que compreende este estudo é o método quase experimental e o estudo de caso. Quase experimental, porque não é possível a construção de grupos aleatórios, já que a pesquisa se realiza em sala de aula e os grupos de alunos são turmas formadas no início do ano letivo, o que exclui, à partida, a implementação de planos experimentais puros ou verdadeiros, estando a comparar dois grupos de forma não aleatória. Estudo de caso, pois trata-se de um plano de investigação que envolve o estudo intensivo e detalhado de uma entidade bem definida: o "caso", nesta investigação em particular, será um pequeno grupo formado por alunos do ensino superior, a frequentar o *Mestrado em Comunicação Multimédia* na Universidade de Aveiro. Como propósitos básicos terá: explorar, descrever ou ainda explicar os comportamentos dos alunos, quando submetidos ao estudo, sendo que estes fenómenos serão observados enquanto ocorrem.

3.1 FASES DO ESTUDO

Este estudo passou, essencialmente, por duas fases. A primeira fase consistiu na aplicação do Teste “Pensando Criativamente” de Torrance e do Teste de Diagnóstico, que se realizou na Unidade Curricular de Criatividade na Comunicação Multimédia, no dia 14 de Fevereiro de 2014. Após a recolha dos testes, fez-se a respetiva análise dos dados. Entre a primeira e a segunda fase do estudo, decorreu a aplicação da técnica Synectics com os alunos em sala de aula. A segunda fase foi a repetição da primeira, portanto, voltou-se a aplicar o Teste “Pensando Criativamente” de Torrance – mas desta vez adaptado, ou seja, alterou-se o enunciado e as ilustrações das atividades de forma a não se tornar repetitivo – e o Teste de Diagnóstico, aos alunos, na Unidade Curricular (UC) de Criatividade na Comunicação Multimédia, no dia 11 de Março de 2014. Após obter os resultados de ambas as fases, passou-se à comparação e, conseqüentemente, aos resultados finais do estudo. Este estudo tem como principal objetivo perceber qual o impacto que a técnica Synectics causou no que compreende ao desenvolvimento do potencial criativo dos alunos do Mestrado em Comunicação Multimédia. Também será feita uma análise por ramo (Multimédia Interativo versus Audiovisual) e por sexo (Feminino versus Masculino), de forma a compreender se esta técnica criativa beneficia mais um ramo (ou um sexo), do que outro.

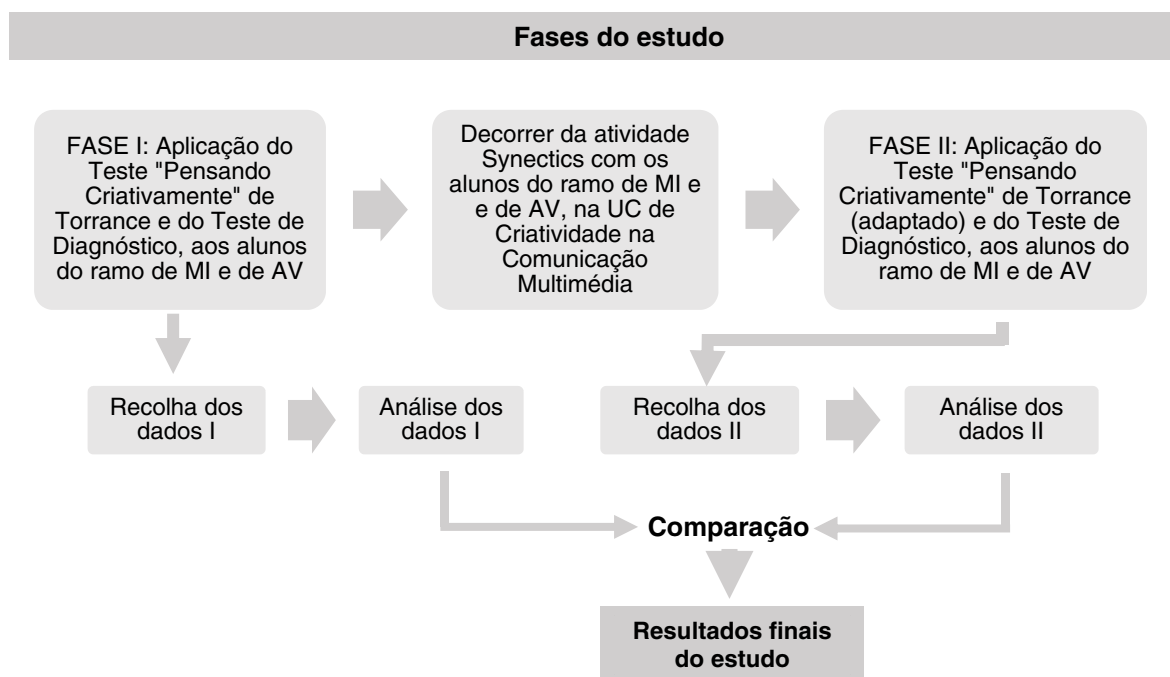


Figura 8: Fases do estudo

3.2 INTERVENIENTES NO ESTUDO DE CASO - UNIDADE DE ANÁLISE

Os intervenientes, neste estudo de caso, foram os alunos do Mestrado em Comunicação Multimédia dos ramos Multimédia Interativo (MI) e Audiovisual (AV), da Universidade de Aveiro, do ano letivo de 2013/2014, a frequentar a Unidade Curricular (UC) de Criatividade na Comunicação Multimédia, no 2º semestre. O procedimento da amostragem, que se utilizou para seleccionar a amostra, foi o não probabilístico, por conveniência, pois trata-se de um grupo já constituído, e especialmente porque nele é abordada a técnica Synectics.

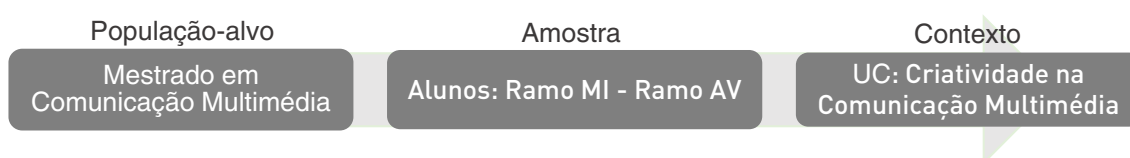


Figura 9: Processo de amostragem

A amostra deste estudo é constituída por **51,52%** de alunos do ramo de Multimédia Interativo e **48,48%** de alunos do ramo de Audiovisual, tal como se pode observar no Quadro 2.

Quadro 2: Caraterização da amostra

RAMO	Frequência Absoluta	POR SEXO: M		POR SEXO: F		Percentual total
		Frequência absoluta	Percentual	Frequência absoluta	Percentual	
MI	17	13	39,40%	4	12,12%	51,52%
AV	16	5	15,15%	11	33,33%	48,48%
Total	33	18	54,55%	15	45,45%	100%

Dos 51,52% do ramo de MI, **39,40%** são elementos masculinos e **12,12%** são elementos femininos. Dos 48,48% do ramo de AV, **15,15%** são elementos masculinos e **33,33%** são elementos femininos. Como se pode verificar no ramo de Multimédia Interativo, existe

maior percentagem de elementos masculinos do que femininos, já no ramo de Audiovisual verifica-se o oposto.

Em relação à área de ensino de proveniência, os intervenientes neste estudo, no caso do ramo de MI, são proeminentes as áreas de Novas Tecnologias da Comunicação e de Comunicação Multimédia, como se pode asseverar no Quadro 3.

Quadro 3: Área de estudo dos alunos de MI

	Frequência Absoluta	Percentual
Ciências Humanas	1	5,9%
Comunicação Multimédia	5	29,4%
Comunicação Social	2	11,8%
Eletrónica e Informática	1	5,9%
Línguas	1	5,9%
Novas Tecnologias da Comunicação	7	41,2%
Total	17	100%

Relativamente ao ramo de AV, são predominantemente das áreas: Comunicação Multimédia, Ciências da Comunicação, Comunicação Empresarial e Novas Tecnologias da Comunicação, tal como se pode averiguar no Quadro 4.

Quadro 4: Área de estudo dos alunos de AV

	Frequência Absoluta	Percentual
Artes Plásticas e Multimédia	1	6,3%
Audiovisual	2	12,5%
Ciências da Comunicação	2	12,5%
Comunicação Empresarial	1	6,3%
Comunicação Multimédia	4	25%
Informática	1	6,3%
Línguas	1	6,3%
Novas Tecnologias da Comunicação	2	12,5
Produção Cultural	1	6,3%
Publicidade e Propaganda	1	6,3%
Total	16	100%

No que respeita a faixa etária dos intervenientes do estudo do ramo de MI, verifica-se que existe uma predominância de indivíduos com idade inferior aos trinta anos (82,3%), com menor percentagem encontra-se indivíduos com idades superiores a trinta anos (17,7%).

Quadro 5: Composição dos intervenientes de estudo por idade - MI

Idade	Frequência Absoluta	Percentual
20-30	14	82,3%
31-40	2	11,8%
41-51	1	5,9%
Total	17	100%

À semelhança do constatado no ramo de MI, também no ramo de AV, se regista uma predominância de indivíduos com idades entre os vinte e os trinta anos (81,3%), com menor percentagem encontra-se indivíduos com idades superiores a trinta anos (18,7%).

Quadro 6: Composição dos intervenientes de estudo por idade - AV

Idade	Frequência Absoluta	Percentual
20-30	13	81,3%
31-40	2	12,4%
41-51	1	6,3%
Total	16	100%

3.3 INSTRUMENTOS UTILIZADOS

Neste estudo, foram utilizados dois instrumentos de medida, a saber: o Teste “Pensando Criativamente” de Torrance (TPCT), para se poder “medir” o potencial criativo dos alunos, e um Teste de Diagnóstico, a fim de poder “traçar-se” o perfil criativo dos alunos (TD-PC) e avaliar os seus conhecimentos relativamente a técnica Synectics (TD-CS). Estes dois testes foram aplicados individualmente aos intervenientes no estudo de caso.

3.3.1 Teste “Pensando Criativamente” de Torrance (versão A)

O teste utilizado para “medir” o potencial criativo dos alunos foi o Teste “Pensando Criativamente” de Torrance, versão A, traduzido e validado por Oliveira (1992). Este teste baseia-se num processo criativo, que envolve um tipo diferente de pensamento em cada atividade. De acordo com Oliveira (1992), este teste revela o que se sabe acerca da natureza do processo de pensamento criativo, da qualidade dos produtos criativos e da característica da pessoa criativa. É um teste composto por sete atividades relativas à forma verbal, como se pode observar na Figura 10.

Teste “Pensando Criativamente” Versão A	
Forma Verbal - 7 Atividades	
ATIVIDADE 1:	Faça perguntas
ATIVIDADE 2:	Suponha causas
ATIVIDADE 3:	Suponha consequências
ATIVIDADE 4:	Melhore um produto
ATIVIDADE 5:	Pense em utilizações não habituais de caixas de papelão
ATIVIDADE 6:	Faça perguntas não usuais
ATIVIDADE 7:	Suponha que...

Figura 10: Teste “Pensando Criativamente” de Torrance - Versão A

O teste inicia com uma ilustração à qual se baseiam as primeiras três atividades. Também na atividade 4 e na atividade 7 é apresentada uma ilustração, no qual se deve recorrer para desenvolver as respetivas atividades, e por último, as atividades 5 e 6 recorrem somente à imaginação dos indivíduos, sem qualquer recurso a ilustrações.

A primeira das atividades: Faça perguntas – consiste na enunciação de todas as perguntas em que se consiga pensar, para saber com toda a certeza o que está a acontecer, mas que não possam ser respondidas com certeza pelo simples facto de olhar para a ilustração proposta. Segundo Oliveira (1992), esta atividade fornece informação sobre a capacidade do sujeito ser sensível ao desconhecido e às lacunas do seu conhecimento.

A segunda atividade: Suponha causas – compreende causas, remotas ou próximas, possíveis de serem responsáveis pela ação descrita.

A terceira atividade: Suponha consequências – requer a listagem de todas as consequências possíveis da ação descrita pela ilustração, num futuro próximo ou longínquo. De acordo com esta autora estas duas últimas atividades foram concebidas com o intuito de revelar a capacidade do sujeito em formular hipóteses que dizem respeito a causas e a consequências.

A quarta atividade: Melhore um produto – consiste na sugestão de alterações de um objeto, neste caso em particular, de um urso de peluche, de forma inteligente, invulgar e interessante, tornando-o assim mais engraçado para as crianças brincarem.

A quinta atividade: Pense em utilizações não habituais de caixas de papelão – exige que se pense em utilizações não habituais e as enuncie. Esta atividade dá a hipótese de testar a capacidade de cada um e a possibilidade de libertar padrões fixos de pensamento.

A sexta atividade: Faça perguntas não usuais – requer que se façam perguntas não usuais sobre caixas de papelão. Segundo Oliveira (1992), esta atividade revela o poder do pensamento divergente dos sujeitos.

A última atividade: Suponha que... – consiste na previsão e na descrição de uma situação improvável, solicitando-se que enumerem todos os resultados e todas as consequências possíveis no caso dessa situação ocorrer. Para a autora, esta forma de pensar é muito importante no comportamento criativo, já que mostra a capacidade de considerar, avaliar e brincar com ideias fora do vulgar e de pensar nas consequências.

Embora estas atividades sejam diferentes, cada uma delas é cotada, pelo menos, para dois dos seguintes fatores: Fluência, Flexibilidade e Originalidade.

Para a avaliação dos testes realizados pelos intervenientes do estudo, recorreu-se à Grelha de Avaliação, retirada do Manual de Administração e Cotação do teste “Pensamento Criativo” de Torrance traduzido por Oliveira (1992). Além disso, deu-se as respetivas instruções de como proceder à avaliação do teste e à sua administração. No que se refere à sua escala, o TPCT compreende uma escala infinita, portanto, situa-se entre o zero e o valor máximo alcançado pelos intervenientes do estudo.

3.3.2 Teste de Diagnóstico

Desenvolvido na Unidade Curricular de Criatividade na Comunicação Multimédia, este teste tem como objetivo traçar o perfil criativo dos alunos e avaliar o conhecimento que possuem sobre a técnica Synectics.

Com o intuito de avaliar o Teste de Diagnóstico do Perfil Criativo (TD-PC), desenvolveu-se uma grelha de avaliação que utiliza as mesmas variáveis do TPCT, como se pode observar na Figura 11, podendo assim fazer cruzamentos de dados posteriormente e, desta forma, perceber se aqueles que se consideraram (ou não) Fluente/Flexíveis/Originais, de facto o são. Por outro lado, pretende-se compreender se a utilização da técnica Synectics contribuiu para uma maior compreensão das suas capacidades.

TESTE DE DIAGNÓSTICO Perfil Criativo		
Corresponde à (s) alínea (s) do teste de diagnóstico do perfil criativo as seguintes variáveis:		Valor
a) Sou capaz de gerar grande quantidade de ideias.	Fluente	1
b) Ao gerar ideias preocupo-me com a sua qualidade.	Flexível	1
c) Centro-me no problema, na sua complexidade e no contexto que o define.	Não Fluente	-1
d) Na resolução de um problema integro contextos antagónicos, inesperados ou desapropriados.	Original	1
e) Sou racional e crítico/a na abordagem à resolução de um problema complexo.	Não Original	-1
f) Dramatizo um problema complexo com cenários extravagantes e mantenho-me indiferente à possibilidade da solução parecer “bizarro”.	Original	1
g) Tenho receio de problemas complexos e, por tal, evito envolver-me na sua resolução.	Não Flexível	-1
h) Tomo problemas complexos ao pequeno-almoço e digiro-os bem.	Flexível	1

Figura 11: Grelha de avaliação do Teste de Diagnóstico – Perfil Criativo

Como se pode observar na Figura 11, o TD-PC é constituído por oito alíneas, sendo que a cada uma dessas alíneas foi atribuído uma variável, que corresponde ou à pessoa Fluente, Flexível, e/ou Original ou à pessoa não Fluente, Flexível, e/ou Original. E a cada variável foi atribuído um valor que varia entre 1 (Fluente/Flexível/Original) ou -1 (não Fluente/não Flexível/não Original).

Portanto, para se poder traçar o perfil criativo através dessas alíneas, foi essencial recorrer a uma fórmula que traduzisse as respostas dadas pelos intervenientes, em números e, desta forma, perceber quem se considera, ou não, fluente, flexível e/ou original e até que ponto o são muito ou pouco, tal como se pode verificar na Figura 12. Assim, possibilitou-se o cruzamento de dados com os resultados obtidos com o Teste “Pensando Criativamente” de Torrance, dando a hipótese de perceber se a utilização da técnica Synectics alterou a forma como os intervenientes se caracterizam.

Fórmula para avaliar a componente do perfil criativo do Teste de Diagnóstico:	
Fluência:	$(\text{alínea a} - \text{alínea c}) + 1 = x \text{ Fluência}$
Flexibilidade:	$(\text{alínea b} - \text{alínea g} + \text{alínea h}) + 1 = x \text{ Flexibilidade}$
Originalidade:	$(\text{alínea d} - \text{alínea e} + \text{alínea f}) + 1 = x \text{ originalidade}$

Figura 12: Fórmula de avaliação do Teste de Diagnóstico – Perfil Criativo

Logo, os valores da fluência podem variar **entre 0 (nenhuma), 1 (pouca/alguma) e 2 (muita)** e os valores da flexibilidade e da originalidade podem variar **entre 0 (nenhuma), 1 (pouca), 2 (alguma) e 3 (muita)**. A razão pela qual a variável da fluência se situa entre o 0 e o 2, prende-se ao facto de existirem somente duas alíneas no TD-PC, referentes à fluência. Por isso, o valor 1, corresponderá a “pouca” ou a “alguma” fluência.

Como se pode verificar na Figura 13 e 14, o cálculo da Fluência, da Flexibilidade e da Originalidade, varia consoante as respostas dadas, no TD-PC, pelos intervenientes no estudo de caso.

Ou seja, se seleccionarem só a *alínea a* (que corresponde à pessoa fluente), obterão o *valor 2*, se, *pelo contrário*, seleccionarem só a *alínea c* (que corresponde à pessoa não fluente), obterão o *valor 0*. Caso seleccionem as duas alíneas, obterão o *valor 1*, como se pode atentar na Figura 13.

Fluência		
Nenhuma	Pouca/Alguma	Muita
$(0-1)+1=0$	$(1-1)+1=1$	$(1-0)+1=2$

Figura 13: Exemplo prático do cálculo referente à Fluência

O mesmo acontece com as variáveis da Flexibilidade e da Originalidade, porém, diferindo no seu cálculo, pois como já foi mencionado anteriormente, estas variáveis contêm uma alínea a mais do que a Fluência, logo, o seu valor varia entre 0 e 3, tal como se pode verificar na Figura 14.

Flexibilidade ou Originalidade			
Nenhuma	Pouca	Alguma	Muita
$(0-1+0)+1=0$	$(1-1+0)+1=1$	$(1-1+1)+1=2$	$(1-0+1)+1=3$

Figura 14: Exemplo prático do cálculo referente à Flexibilidade e à Originalidade

No que concerne à componente de avaliação do conhecimento referente ao Synectics (relativamente ao TD-CS), esta assentou na resposta correta ou incorreta apresentada, ou seja, sempre que o aluno respondesse acertadamente a uma resposta, obteria um valor, caso contrário, não lhe seria atribuído qualquer valor. A cotação desta componente varia entre 0 e 9, sendo que o valor máximo advém do total de respostas corretas que contém a componente de conhecimento Synectics (ver anexo 1).

3.4 DESCRIÇÃO DOS MÉTODOS UTILIZADOS PARA O TRATAMENTO DE DADOS

Para analisar os dados recolhidos durante a investigação, optou-se pela estatística descritiva e inferencial, recorrendo ao programa *SPSS* para “transformar” esses dados em informações. A estatística descritiva permite organizar e analisar os dados obtidos, num

processo contínuo, integrado na sequência da investigação, com forte cariz indutivo, resultando como produto final uma descrição. Também possibilita uma primeira leitura dos dados aptos a darem uma ideia da dispersão, forma e estrutura da distribuição. A estatística inferencial tem a vantagem de permitir generalizar ou inferir os resultados para um grupo muito amplo. Tal aplica-se neste caso em particular, visto que pretende-se generalizar os dados para todos os alunos que possam frequentar, ou que já frequentaram o Mestrado em Comunicação Multimédia (Coutinho, 2013).

Quanto à estatística descritiva, utilizou-se para descrever as distribuições: medidas de tendência central, tais como média e mediana; medidas de variabilidade, recorrendo a medidas de dispersão associados à mediana (quartis) e associados a média (desvio padrão). Também se aplicaram medidas de relação, com o objetivo de determinar se há (ou não) alguma relação entre duas variáveis em estudo, utilizando para este efeito a correlação de *Spearman*.

Relativamente à interpretação dos dados obtidos com a correlação de *Spearman*, que será apresentada no capítulo IV, considerou-se que os resultados obtidos eram estatisticamente significativos, quando apresentavam um nível de significância de 5% ou de 10%. Quanto ao próprio coeficiente de correlação, considera-se:

1. Uma correlação forte, valores superiores a 0,70;
2. Uma correlação moderada, valores entre os 0,30 e os 0,70;
3. Uma correlação fraca, valores inferiores a 0,30.

Já na estatística inferencial, optou-se pelo Test-t, para comparar as médias dos testes aplicados, antes e depois da utilização da técnica Synectics, por parte dos intervenientes de estudo, para perceber se as diferenças entre as médias alterou-se, e se esses dados podem ser inferidos para a população-alvo. Neste caso, pretende-se testar os resultados antes e depois de aplicado o Synectics, quer por ramo, quer por sexo. A razão pela qual optou-se pela comparação de médias, deve-se exclusivamente ao facto de se querer testar se a média dos dois grupos é significativamente diferente.

CAPÍTULO IV. ANÁLISE DOS DADOS

4.1 IMPACTO DA UTILIZAÇÃO DA TÉCNICA SYNECTICS

Tal como já foi supracitado anteriormente, foram aplicados dois testes a cada aluno do Mestrado em Comunicação Multimédia, um para traçar o perfil criativo e para medir o conhecimento sobre a técnica Synectics e outro para “medir” o potencial criativo dos alunos, antes e depois de estarem perante a técnica Synectics.

Portanto, serão apresentados os resultados alcançados com a comparação do primeiro e do segundo teste aplicado, mostrando detalhadamente as diferenças entre os dados do Teste “Pensando Criativamente” de Torrance (TPCT) e do Teste de Diagnóstico da componente do Perfil Criativo (TD-PC) e da componente de Conhecimento Synectics (TD-CS). Tenciona-se, deste modo, perceber se a hipótese formulada (A utilização da técnica Synectics contribui para o desenvolvimento do potencial criativo dos alunos a frequentar o Mestrado em Comunicação Multimédia) é verdadeira, ou se pelo contrário, rejeita-se essa hipótese.

Como se pode observar no Gráfico 1, houve um aumento no desempenho dos intervenientes no estudo, depois de aplicada a técnica Synectics. Porém, é na originalidade que essa evolução é mais evidente, sendo que, em média, no segundo teste aplicado os intervenientes alcançaram o dobro do valor, comparativamente ao do primeiro teste.

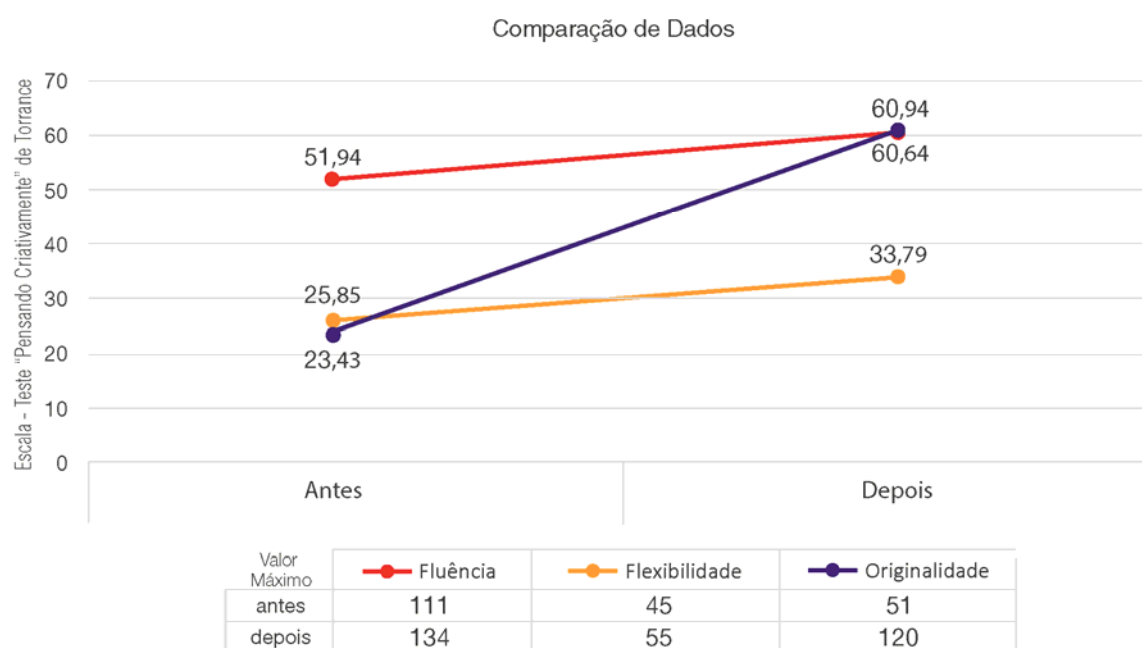


Gráfico 1: Médias | Teste “Pensando Criativamente” de Torrance, antes e depois de aplicar a técnica Synectics

Também se pode comprovar este resultado, ao observar o desvio padrão da média, uma vez que tanto o valor mínimo, como o valor máximo, é mais elevado no segundo teste aplicado (consultar anexo 2).

Observa-se no Gráfico 2, entre as variáveis do TPCT – *Fluência (antes) & Fluência (depois)*, *Flexibilidade (antes) & Flexibilidade (depois)* e *Originalidade (antes) & Originalidade (depois)* – uma diferença de média amostral de 8,70; 7,94 e 37,51; respetivamente. A um intervalo de confiança de 5%, e com alguma certeza, pode-se inferir os dados para a população-alvo, sendo que a diferença da média populacional das variáveis: *Fluência (antes) & Fluência (depois)*, *Flexibilidade (antes) & Flexibilidade (depois)* e *Originalidade (antes) & Originalidade (depois)*, situar-se-ia entre: [2,40; 14,99], [4,80;14,08] e [22,13; 48,37], respetivamente. Ou seja, pode afirmar-se, que depois de aplicada a técnica Synectics, a população-alvo (todos os alunos que possam vir a frequentar ou que frequentaram o Mestrado em Comunicação Multimédia) também alcançaria valores superiores.

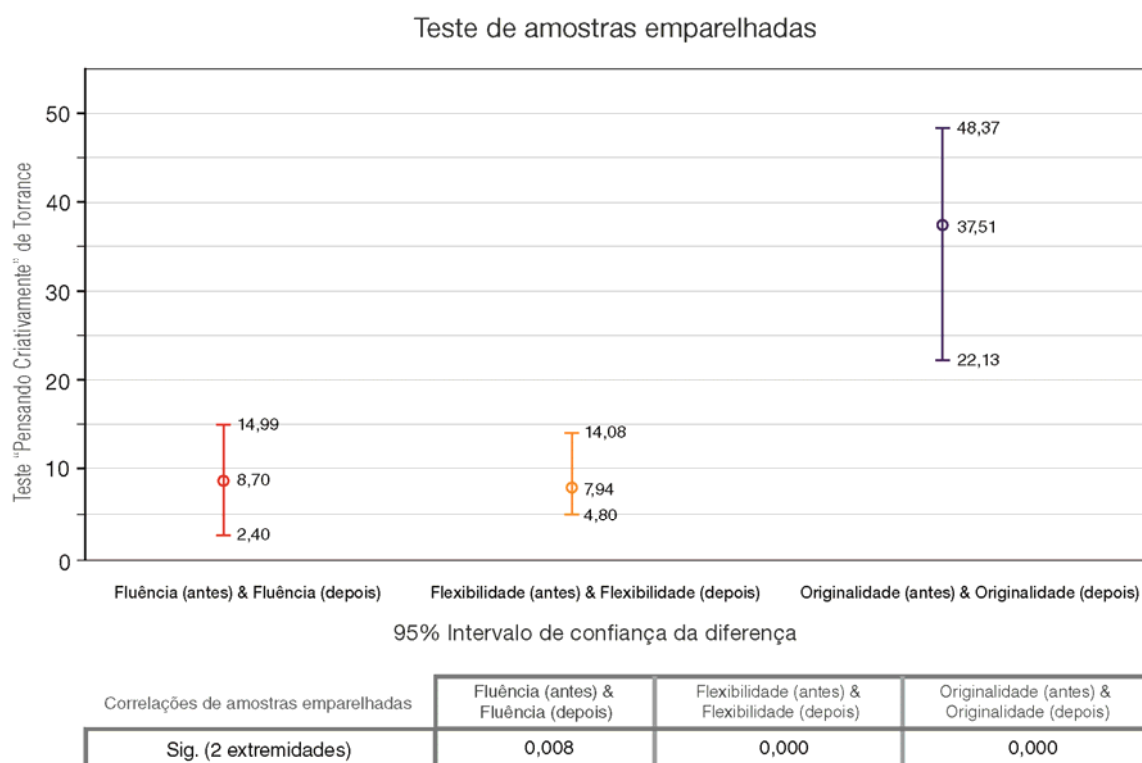


Gráfico 2: Teste de amostras emparelhadas obtidos com o Teste “Pensando Criativamente” de Torrance, antes e depois de aplicar a técnica Synectics

Através dos dados expostos no Gráfico 3, no qual se apresenta a distância interquartis, a mediana, e o extremo inferior e superior, conseguidos com os resultados do TPCT, realizado pelos intervenientes, retirou-se a seguinte conclusão:

- i. Na comparação entre o antes e o depois, pode verificar-se que os valores são superiores no segundo teste aplicado. Também se pode observar que foi no segundo teste que detiveram valores mais altos entre o 1º e o 3º quartil, que corresponde a 50% dos dados. O mesmo acontece no extremo inferior e superior, que corresponde ao valor mínimo e máximo alcançado. Pode-se atentar que foi depois de aplicada a técnica Synectics que os valores aumentaram;
- ii. Como já foi referido anteriormente, é na originalidade que se observa uma maior diferença, entre o máximo do primeiro e do segundo teste, como se pode constatar no Gráfico 2. Os elementos que se encontram entre o 1º e o 3º quartil, no segundo teste aplicado, obtiveram valores superiores aos elementos que se situam entre o 1º e o 3º quartil, no primeiro teste. Também se pode confirmar que os elementos que se encontram a meio da amostra (mediana) no segundo teste, obtiveram valores superiores comparativamente com os elementos que se encontram no extremo superior no primeiro teste. Contudo, há uma maior dispersão de dados no segundo teste aplicado, relativamente à originalidade.
- iii. Também se pode registar na originalidade uma distribuição assimétrica à direita, no segundo teste aplicado, contrariamente ao primeiro, que apresenta uma distribuição assimétrica, concentrada à esquerda. Portanto, depois de aplicada a técnica Synectics, passou a haver mais elementos com valores superiores.

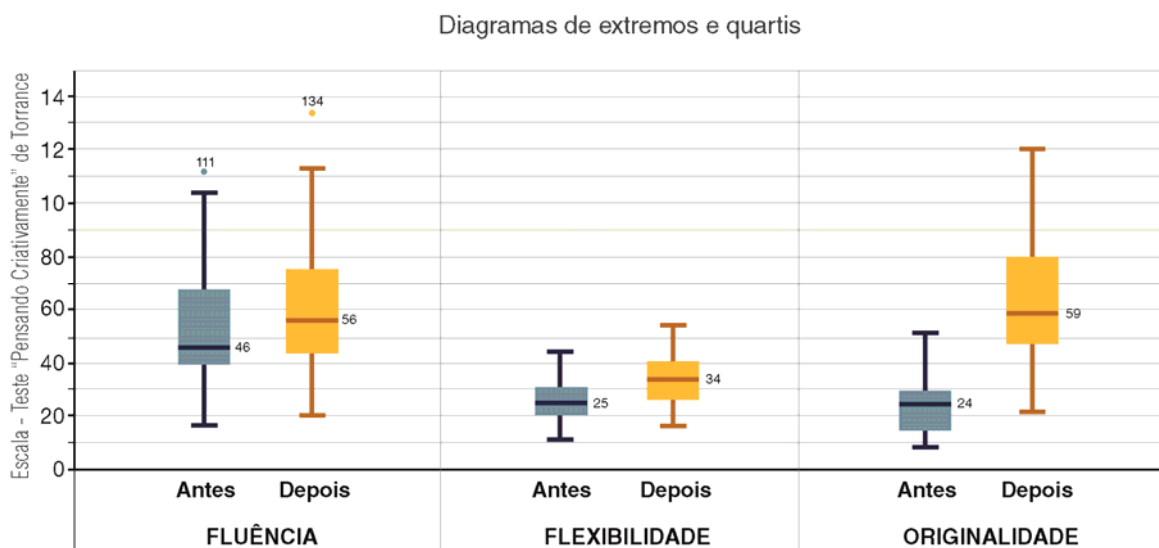


Gráfico 3: Diagramas de extremos e quartis obtidos com o Teste “Pensando Criativamente” de Torrance, antes e depois de aplicar a técnica Synectics

Como se pode observar no Gráfico 4, em média, houve um aumento nos valores alcançados pelos intervenientes no estudo, depois de aplicada a técnica Synectics. Mesmo ao considerar o desvio padrão da média, é no segundo teste aplicado que tanto o valor mínimo, como o valor máximo são mais elevados (consultar anexo 3).

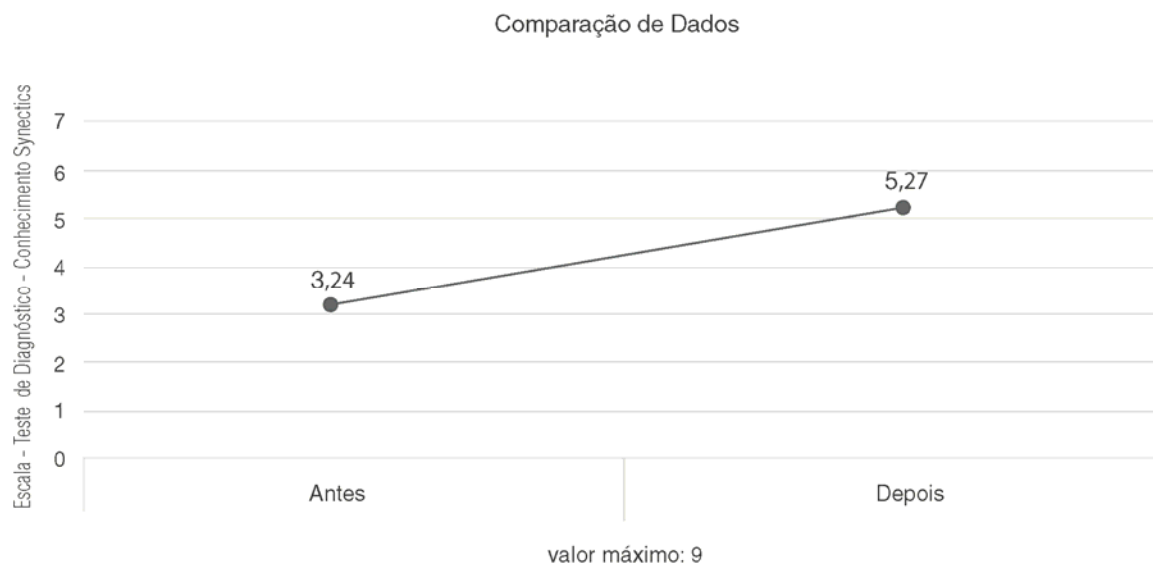


Gráfico 4: Médias | Teste de Diagnóstico na componente de Conhecimento Synectics, antes e depois de aplicar a técnica Synectics

De acordo com o Gráfico 5, assiste-se a uma diferença de média amostral de 2,03, entre o primeiro e o segundo Teste de Diagnóstico na componente de Conhecimento Synectics. Segundo os resultados alcançados e a um nível de significância inferior a 5%, pode inferir-se os dados para a população-alvo. Tratando-se de um resultado com alguma certeza, a diferença da média populacional situar-se-ia entre: [1,324; 2,737]. Portanto, pode afirmar-se, com convicção, que, depois de aplicada a técnica Synectics, a população-alvo também alcançaria valores superiores no TD-CS.

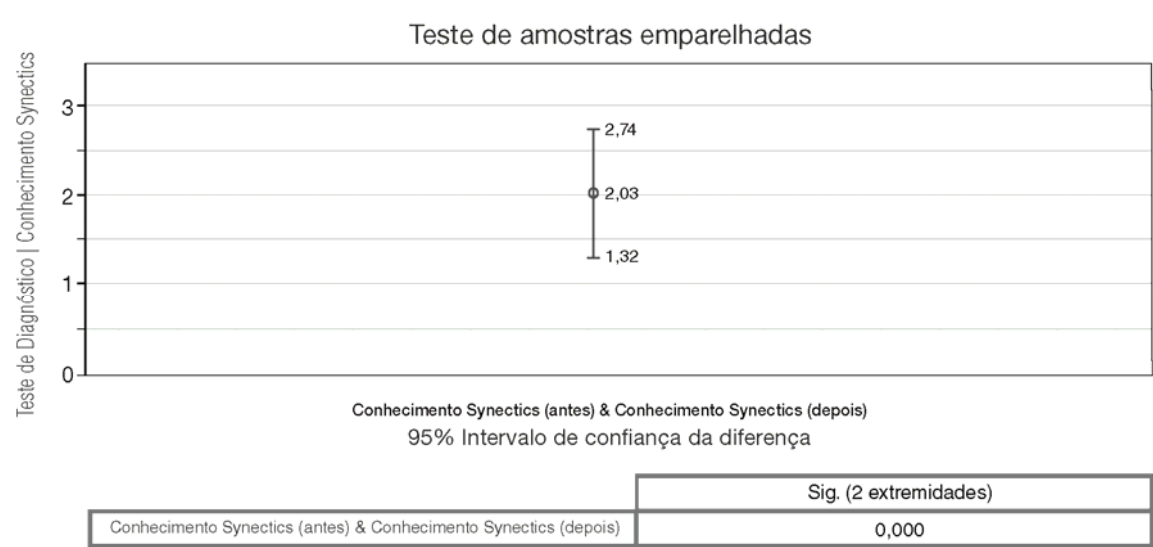


Gráfico 5: Teste de amostras emparelhadas obtidos com o Teste de Diagnóstico na componente de Conhecimento Synectics, antes e depois de aplicar a técnica Synectics

Tal como se pode averiguar no Gráfico 6, foi no segundo teste aplicado (relativamente ao TD-CS) que os intervenientes alcançaram valores mais altos, desde o extremo inferior até ao extremo superior. Portanto, os elementos que, no segundo teste, se encontravam nos primeiros 50% dos dados, alcançaram o mesmo valor do que aqueles que, no primeiro teste, se situavam entre os 25% e os 75% dos elementos.

Também se pode constatar uma distribuição simétrica no segundo teste aplicado, contrariamente ao primeiro, que regista uma distribuição assimétrica, concentrada à esquerda. Logo depois de aplicado o Synectics, passou a haver mais uniformidade nos resultados alcançados pelos alunos.

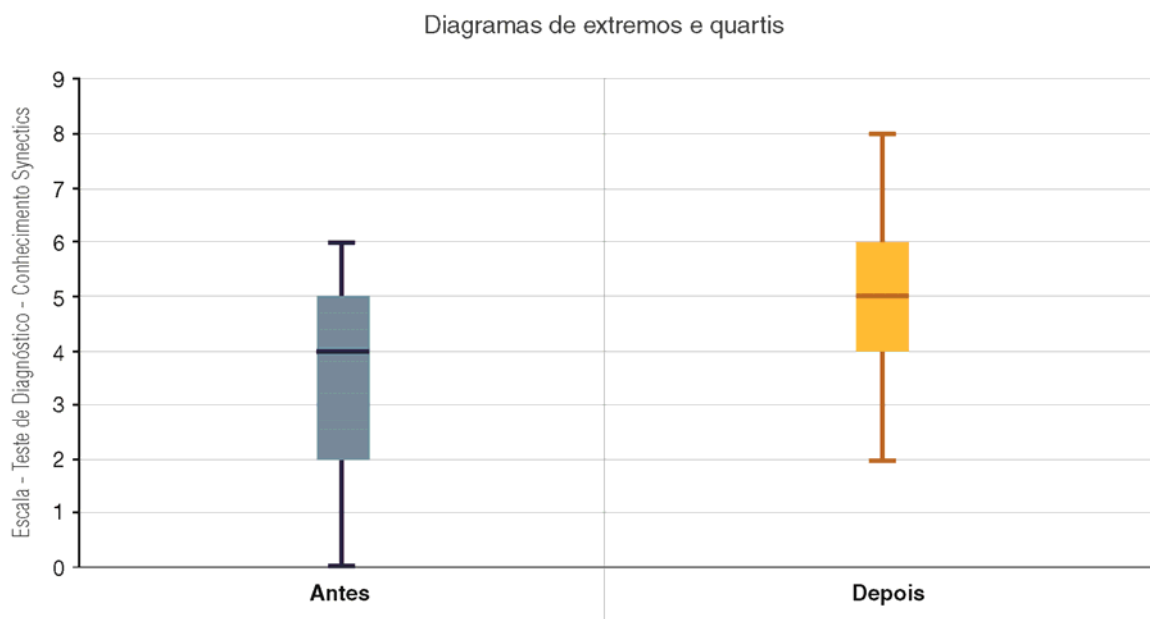


Gráfico 6: Diagramas de extremos e quartis obtidos com o Teste de Diagnóstico na componente de Conhecimento Synectics, antes e depois de aplicar a técnica Synectics

Mediante estes resultados apresentados, pode asseverar-se que houve uma evolução dos resultados conseguidos no segundo teste realizado pelos intervenientes no estudo, quer no TPCT, quer no TD-CS. Tal indica, à partida, que a hipótese formulada é verdadeira, ou seja, a utilização da técnica Synectics pode ter contribuído para o desenvolvimento do potencial criativo dos alunos e, concludentemente, para o seu conhecimento sobre a técnica. No entanto, tem de ter-se em conta o facto dos alunos estarem perante outras áreas do saber, também na mesma Unidade Curricular foram expostos a mais técnicas criativas e, por isso, os resultados conseguidos, neste estudo, não se deverem exclusivamente à aplicação do Synectics. Mesmo assim não se pode deixar de denegar a sua influência no desenvolvimento do potencial criativo dos intervenientes no estudo de caso.

Numa análise mais minuciosa entre a relação das variáveis do Teste “Pensando Criativamente” de Torrance, antes e depois de aplicada a técnica Synectics, concluiu-se que todas as variáveis estão relacionadas. Subsiste uma correlação positiva forte entre as variáveis: *Fluência (antes) & Fluência (depois)*, e uma correlação positiva moderada entre as variáveis: *Flexibilidade (antes) & Flexibilidade (depois)* e *Originalidade (antes) & Originalidade (depois)*, como se pode confirmar no Gráfico 7.

Embora se trate de um resultado com um nível de significância inferior a 10%, pode afirmar-se com toda a certeza que quem alcançou valores mais altos (ou baixos) na fluência, na flexibilidade e na originalidade, no primeiro teste realizado, similarmente também tirou nas respetivas variáveis, no segundo teste. Também pode constatar-se que houve uma evolução positiva nos valores alcançados no segundo teste aplicado. No entanto, é na originalidade que essa evolução é mais visível. Já na flexibilidade não existe tanta evidência dessa evolução, nos resultados conseguidos pelos alunos.

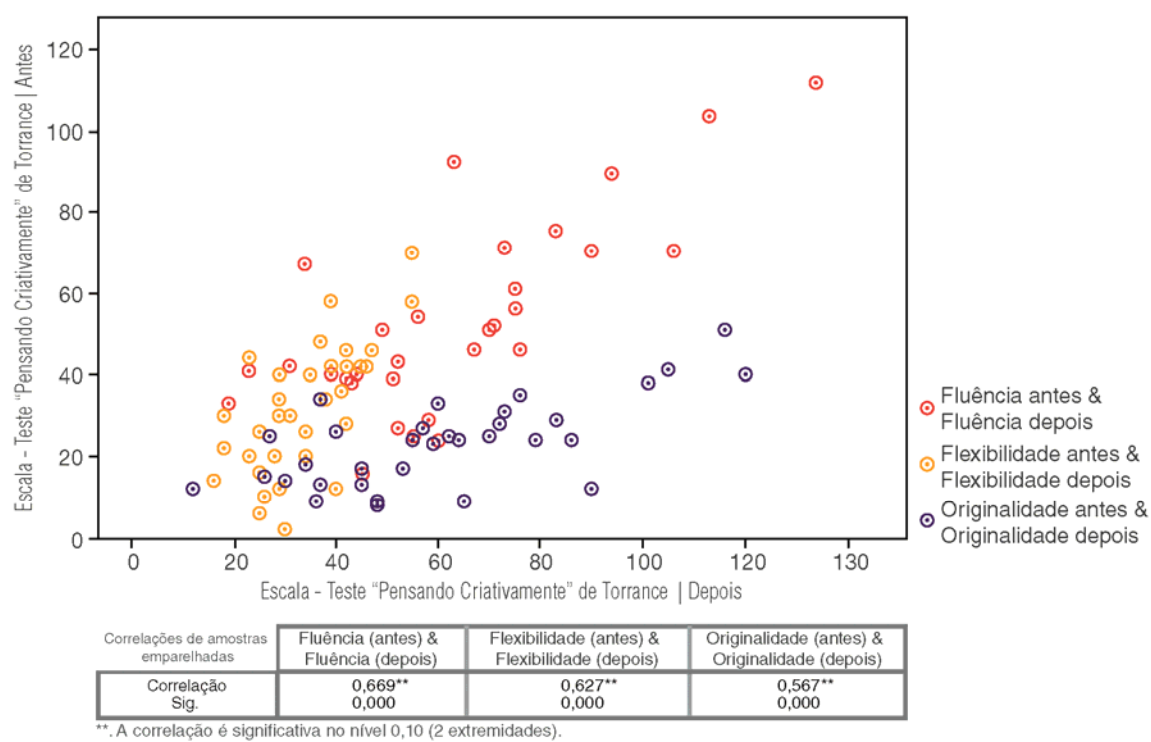


Gráfico 7: Dispersão de dados do Teste “Pensando Criativamente” de Torrance

Como já foi mencionado anteriormente, no enquadramento, são vários os fatores que influenciam a criatividade, entre os quais se englobam o conhecimento, o pensamento divergente, a flexibilidade, a originalidade, a autoconfiança, a timidez. Destacou-se ainda que, para se conseguir obter ideias ou produtos criativos, é fundamental ultrapassar todas as barreiras à criatividade.

Tais afirmações vão ao encontro dos resultados alcançados nos Gráficos 8 e 9, os quais deixam transparecer que quem obteve mais conhecimentos sobre a técnica Synectics, no segundo teste aplicado, também alcançou melhores resultados nas atividades do TPCT e

quem alcançou melhores resultados numa das variáveis do TPCT, também conseguiu melhores resultados nas outras variáveis. Portanto, quando se aperfeiçoa um atributo, consequentemente estar-se-á a aperfeiçoar outro e isso poderá conduzir ao desenvolvimento do potencial criativo dos indivíduos.

Deste modo, pode concluir-se, a partir dos resultados apresentados no Gráfico 8, que existe uma forte relação entre as variáveis – *Fluência & Flexibilidade*; *Flexibilidade & Originalidade* e *Originalidade & Fluência* – tanto antes como depois de aplicada a técnica Synectics. Porém, ressalva-se que foi no segundo teste aplicado que a relação entre as variáveis, *Flexibilidade & Originalidade* e *Originalidade & Fluência*, aumentou. Embora se trate de um resultado com um nível de significância inferior a 10%, pode afirmar-se, com toda a certeza, que quem alcançou valores mais altos numa variável também alcançou nas outras.

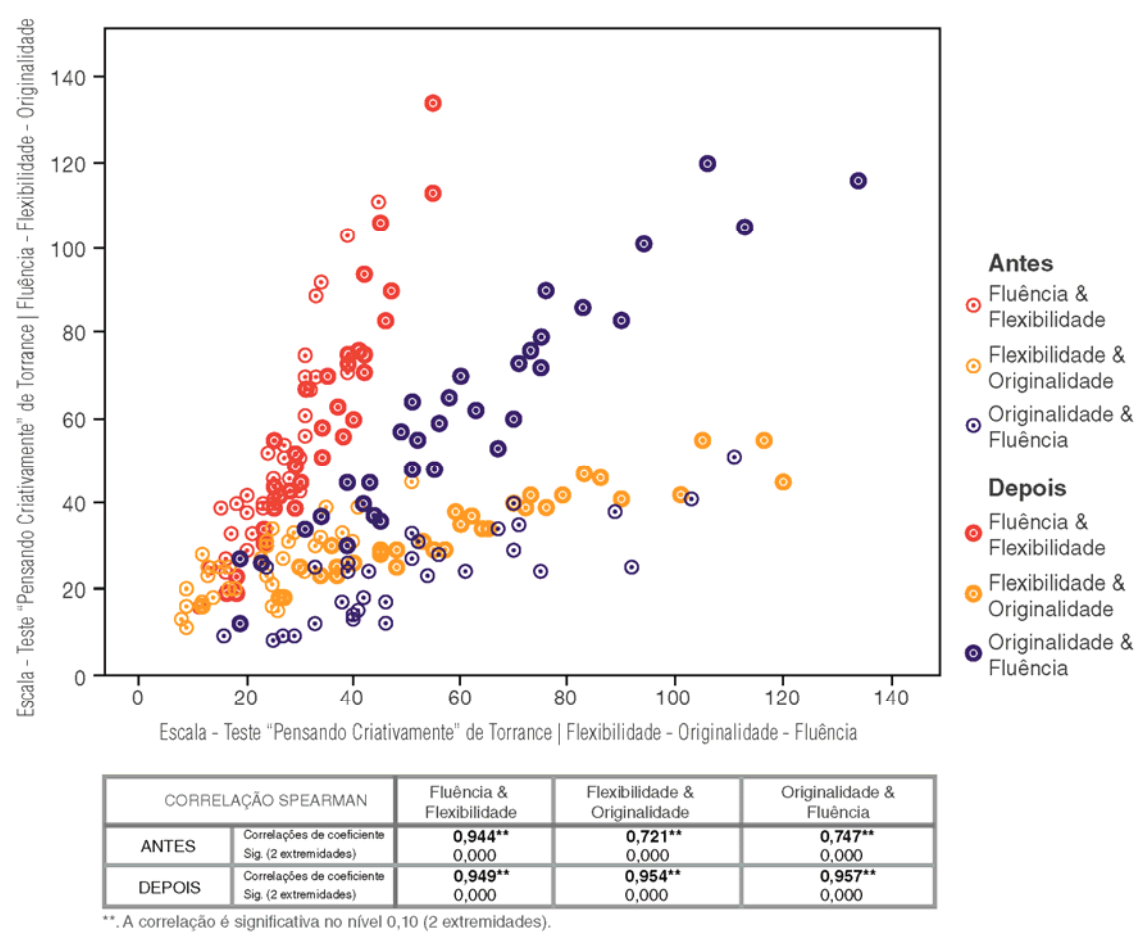


Gráfico 8: Dispersão de dados do Teste "Pensando Criativamente" de Torrance | antes e depois de aplicada a técnica Synectics

De acordo com o Gráfico 9, pode verificar-se que, antes de aplicar a técnica Synectics, não existia qualquer relação entre os resultados alcançados com o TPCT e com o TD-CS, apresentando correlações negativas. Todavia, observa-se que, depois de aplicada a técnica Synectics (mesmo não sendo um resultado muito significativo), os indivíduos que possuíam, em média, mais conhecimento sobre o Synectics alcançaram melhores resultados nas três variáveis do TPCT e, ao contrário dos resultados do primeiro teste, estes apresentam uma correlação positiva.

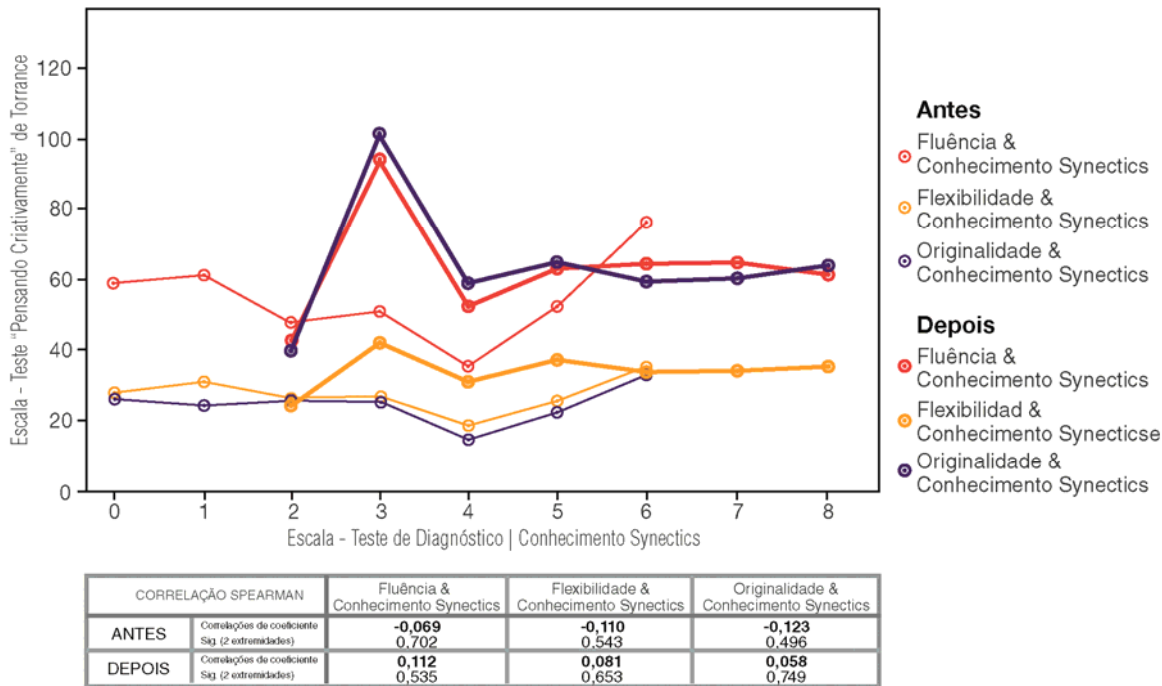


Gráfico 9: Dispersão de dados entre o Teste “Pensando Criativamente” de Torrance e o Teste de Diagnóstico na componente de Conhecimento Synectics | antes e depois de aplicada a técnica Synectics

Como se pode constatar no Gráfico 10, ainda que pouco significativo, no geral, foram os indivíduos que se consideraram muito fluentes, e muito flexíveis que conseguiram alcançar, em média, valores mais altos no TPCT, comparativamente com os que não se consideraram fluentes, nem flexíveis. Se bem que foram os indivíduos que se consideraram com alguma fluência que, em média, conquistaram valores superiores no TPCT, apesar de ser um resultado de pouca significância.

Contudo, é na variável da *Originalidade* que se atenta uma maior diferença entre o que os indivíduos se consideraram antes e depois de estarem perante a técnica Synectics,

apresentando uma correlação moderada. Foi apenas após a aplicação desta técnica criativa de resolução de problemas que os intervenientes do estudo passaram a reconhecer melhor o seu perfil criativo, no que compreende à originalidade, no entanto, trata-se de um resultado com um nível de significância inferior a 5%.

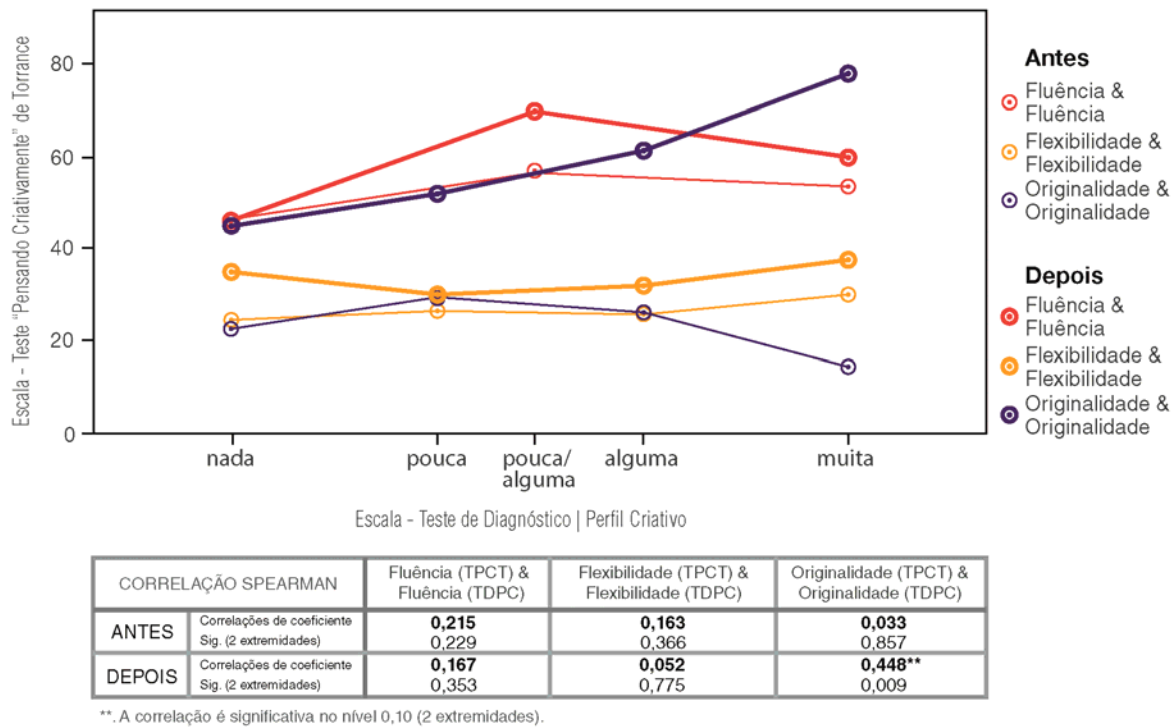


Gráfico 10: Dispersão de dados entre o Teste “Pensando Criativamente” de Torrance e o Teste de Diagnóstico na componente do Perfil Criativo, antes e depois de aplicada a técnica Synectics

Este resultado pode sugerir que o uso de técnicas criativas são uma mais-valia no que respeita ao reconhecimento das verdadeiras capacidades dos indivíduos. É sabido que só na prática é que cada indivíduo é colocado à prova, assim, ao recorrer a técnicas criativas, os indivíduos estarão expostos a diversos fatores, entre os quais a fluência de respostas, a flexibilidade, a originalidade, o pensamento divergente, entre outros, que poderão conduzir à produção de ideias criativas e originais. O facto de reconhecer que se tem alguma limitação é o primeiro passo para poder alcançar bons resultados, pois se os indivíduos trabalharem os seus pontos fracos, estarão também a fortalecer os seus pontos fortes e, conseqüentemente, desenvolverão produtos, ideias ou mesmo conseguirão soluções mais eficazes, originais e inovadoras.

Como foi aludido por Rawlinson (1994), a técnica Synectics é uma mais-valia na criação de novas soluções e no desenrolar de processos complexos. Refere ainda que a aplicação do Synectics mostrou que os alunos começaram a fazer perguntas elementares, enquanto anteriormente faziam perguntas óbvias, portanto contribui para o desenvolvimento do pensamento divergente.

Para além de ser uma mais-valia para o reconhecimento das capacidades cognitivas por parte dos indivíduos, o uso da técnica Synectics poderá contribuir para envolver os alunos desinteressados nas atividades em sala de aula, pois promove a animação e o encorajamento de produção de ideias originais. Faz-se destacar ainda que a utilização do Synectics é fundamental para o desenvolvimento social e cognitivo e para ampliar a capacidade de pensar de forma criativa, por meio de mecanismos de analogia pessoal, visto que a técnica Synectics fornece uma estrutura para a aprendizagem social em que as analogias dos alunos melhoram não só a sua própria compreensão conceptual, mas também a dos seus colegas (Seligmann, 2007).

4.1.1 Por ramos | Multimédia Interativo versus Audiovisual

Numa análise comparativa entre os resultados obtidos com o ramo de Multimédia Interativo (MI) e de Audiovisual (AV), pode verificar-se uma evolução, tanto nos valores alcançados com o TPCT, como nos valores conseguidos com o TD-CS, depois dos intervenientes do estudo estarem em contacto com a técnica Synectics, tal como se pode averiguar no Gráfico 11 e no Gráfico 14.

Como se pode observar no Gráfico 11, foram os alunos do ramo de AV que demonstraram uma maior evolução no segundo teste aplicado. Se, primeiramente, foram os alunos do ramo de MI que tiveram médias mais altas na fluência e na flexibilidade, posteriormente, foram os alunos do ramo de AV que mostraram, em média, valores mais altos, conquanto sejam estes dados de pouca significância. Porém, na originalidade foram os alunos do ramo de AV que tiveram em média, valores mais altos, quer antes da aplicação da técnica Synectics, quer depois.

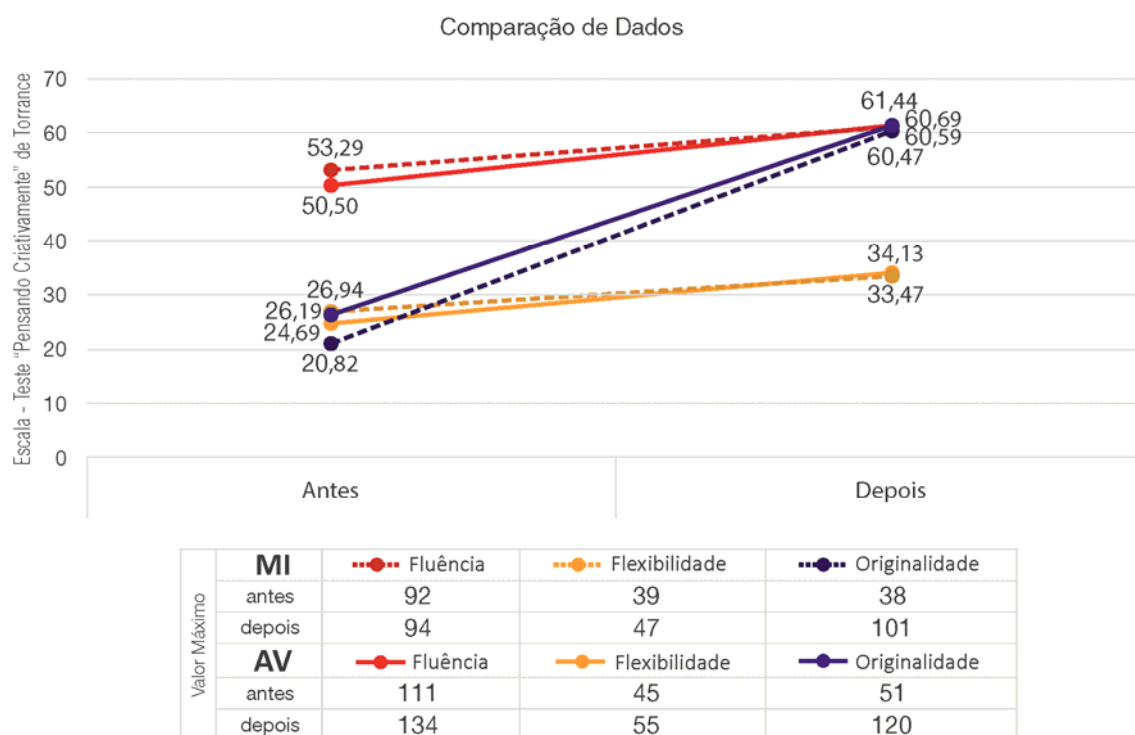


Gráfico 11: Médias | Teste "Pensando Criativamente" de Torrance, antes e depois de aplicar a técnica Synectics | por ramo

Segundo os dados expostos no Quadro 7, no qual apresenta o desvio padrão da média, pode verificar-se que o valor máximo é mais elevado no ramo de AV, nas três variáveis, tanto antes, como depois da aplicação do Synectics. No caso do primeiro teste aplicado, o valor mínimo é mais baixo no ramo de AV nas variáveis da *Fluência* e da *Flexibilidade*, e por isso, não há evidências que indiquem que é o ramo de AV que possui, em média, valores mais altos tanto na fluência como na flexibilidade. Contudo, é inegável que a média da originalidade é mais alta no ramo de AV. Já no segundo teste aplicado, foi o ramo de AV a possuir, em média, valores mais baixos na originalidade, e, por isso, não há tanta evidência que sejam os elementos do ramo de AV os possuidores, em média, de valores superiores. O mesmo sucede-se com as variáveis da *Fluência* e da *Flexibilidade*, pois embora seja o ramo de AV, aquele que possui o valor máximo superior, não há dados que indiquem que seja este ramo o possuidor, em média, de valores superiores, pois este, apresenta o valor mínimo inferior ao do ramo de MI.

Quadro 7: Desvio padrão da média do Teste “Pensando Criativamente” de Torrance | por ramo

Estatísticas de amostras emparelhadas		Fluência			Flexibilidade			Originalidade		
		Desvio padrão	Mínimo	Máximo	Desvio padrão	Mínimo	Máximo	Desvio padrão	Mínimo	Máximo
MI	Antes	19,74	33,55	73,03	6,77	20,17	33,71	8,99	11,83	29,81
	Depois	19,50	41,09	80,09	8,31	25,16	41,78	21,46	39,01	81,93
AV	Antes	26,64	23,86	77,14	9,23	15,46	33,92	11,87	14,32	38,06
	Depois	33,31	27,38	94,00	11,85	22,28	45,98	31,83	29,61	93,27

Segundo o Gráfico 12, entre as variáveis do TPCT – *Fluência (antes) & Fluência (depois)*, *Flexibilidade (antes) & Flexibilidade (depois)* e *Originalidade (antes) & Originalidade (depois)* – referente ao ramo de MI, regista-se uma diferença da média amostral de 10,19; 9,34 e 35,25; respetivamente. Já o ramo de AV possui uma diferença da média amostral de 7,29; 6,53 e 39,65; respetivamente.

A um intervalo de confiança de 5%, e com alguma certeza, pode inferir-se os dados alcançados com o ramo de MI para a população-alvo, sendo que a diferença da média populacional das variáveis – *Flexibilidade (antes) & Flexibilidade (depois)* e *Originalidade (antes) & Originalidade (depois)* – situar-se-ia entre: [4,80; 14,07], e [22,13; 48,37], respetivamente. Também se pode inferir os dados conseguidos com o ramo de AV para a população-alvo, situando-se a diferença da média populacional das variáveis – *Flexibilidade (antes) & Flexibilidade (depois)* e *Originalidade (antes) & Originalidade (depois)* – entre: [3,35; 9,71], e [9,61; 48,39], respetivamente. Ou seja, pode afirmar-se, que, depois de aplicada a técnica Synectics, a população-alvo também alcançaria valores superiores, nas variáveis da *Flexibilidade* e da *Originalidade*. Também se pode apurar que, relativamente à fluência e à flexibilidade, há uma maior probabilidade de serem os elementos do ramo de MI os detentores de valores superiores. Já no que respeita a originalidade, há uma maior probabilidade de serem os elementos do ramo de AV a alcançarem, em média, valores mais elevados. Todavia, não há dados significativos que indiquem que, relativamente à fluência, se possa inferir os dados para a população-alvo.

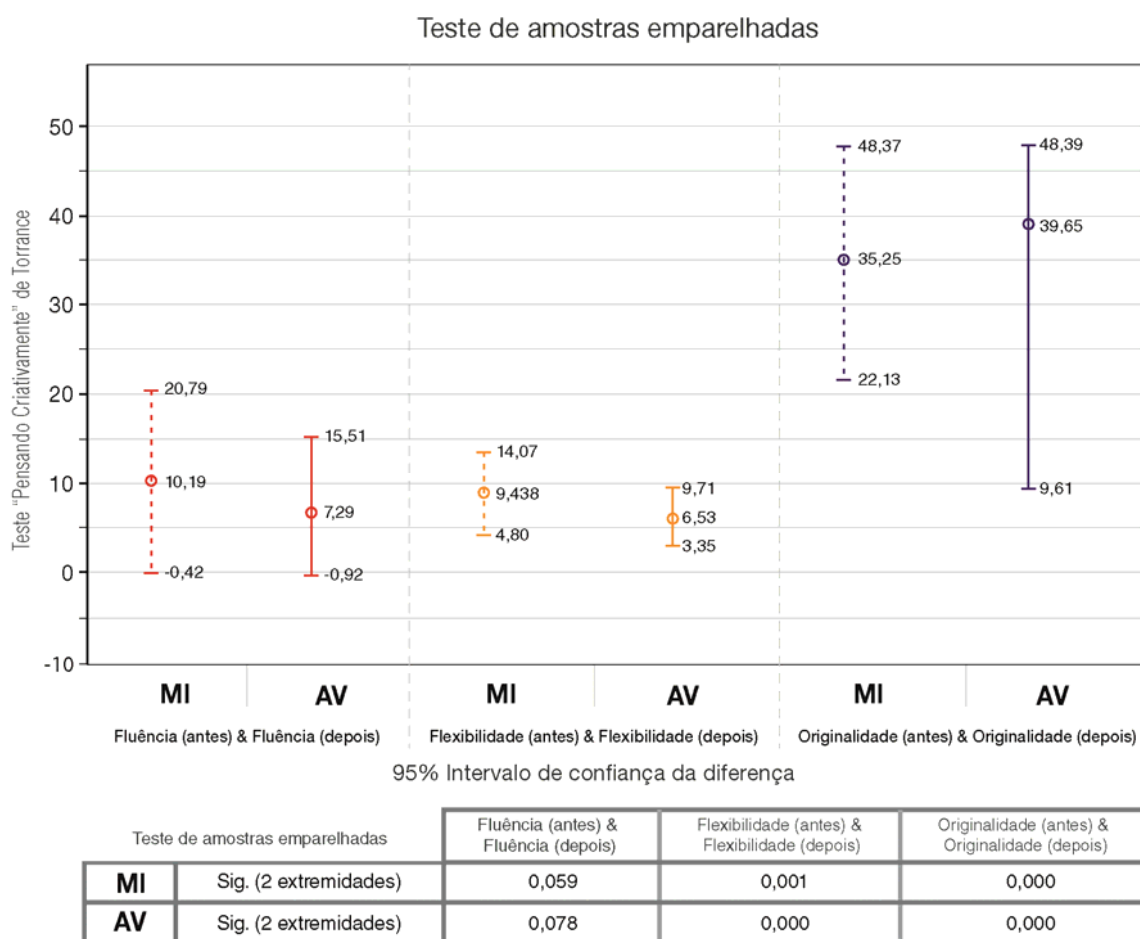


Gráfico 12: Teste de amostras emparelhadas obtidos com o Teste "Pensando Criativamente" de Torrance, antes e depois de aplicar a técnica Synectics | por ramo

Como se pode notar no Gráfico 12, há uma maior dispersão no ramo de AV, no que compreende à originalidade. Portanto, há maior probabilidade no ramo de AV, de haver mais alunos com resultados menos bons, do que no ramo de MI. Já o resultado alcançado com o ramo de MI, está mais equilibrado, ou seja, não há tantos alunos a obterem piores resultados. No entanto, é no ramo de AV que, em média, os indivíduos possuem uma maior diferença entre os resultados alcançados antes e depois da aplicação do Synectics.

De acordo com o Gráfico 13, no qual são apresentados a distância interquartis, a mediana e o extremo inferior e superior, conseguidos com os resultados do TPCT, obtiveram-se as seguintes conclusões:

- i. Os alunos do ramo de MI, que se encontram nos primeiros 25% dos elementos com valores inferiores, obtiveram, em média, valores mais altos do que os alunos do

ramo de AV, tanto antes como depois de aplicado o Synectics. De destacar a exceção do resultado alcançado com a originalidade, antes da utilização da técnica Synectics, relativamente ao qual foram os alunos de AV que obtiveram valores tenuemente mais altos nos primeiros 25% dos elementos;

- ii. Pode-se verificar que foram os alunos de AV que alcançaram valores mais altos no extremo superior, em todas as variáveis;
- iii. Já os alunos do ramo de MI foram os que detiveram, em média, valores mais altos entre o 1º e o 3º quartil, que corresponde a 50% dos dados. Torna-se exceção o resultado obtido com a originalidade, antes da aplicação da técnica Synectics, no qual foram os do ramo de AV que obtiveram valores mais altos entre o 1º e 3º quartil, bem como o resultado obtido com a flexibilidade, depois da aplicação da técnica Synectics, sendo os alunos de AV os detentores de valores mais altos, entre os elementos que se situam entre os 50% e os 75%.
- iv. Também se pode verificar que, relativamente à mediana (elemento que se situa a meio da amostra), no primeiro teste aplicado aos alunos, foi o ramo de MI que obteve valores mais altos na fluência e na flexibilidade; já na originalidade foi o ramo de AV que alcançou valores mais altos. Quanto ao segundo teste aplicado, foram os alunos de AV que obtiveram valores mais altos na flexibilidade e na originalidade, o que não acontece com a fluência, visto que foram os alunos de MI que se situam nos 50%, os detentores de valores ligeiramente mais altos.
- v. Na comparação entre o antes e o depois, tanto no ramo de AV, como no ramo de MI, pode verificar-se que os valores são superiores no segundo teste aplicado, à exceção da fluência, na qual o ramo de MI obteve valores mais baixos, no extremo inferior, no segundo teste aplicado.
- vi. É na originalidade, porém, que se observa uma maior diferença, entre o máximo do primeiro teste e do segundo, como se pode constatar no Gráfico 13. O ramo de MI é o que apresenta uma maior diferença nos valores mais baixos. Os elementos que se encontram nos primeiros 25%, com valores inferiores, no segundo teste aplicado, obtiveram valores equivalentes aos elementos que se encontram nos últimos 25%, com valores superiores, no primeiro teste aplicado. Portanto, depois de aplicada a técnica Synectics, houve mais alunos a conseguir obter valores mais altos, comparativamente com o primeiro teste aplicado.

- vii. Também se pode verificar que são os elementos do ramo de AV os que apresentam uma maior dispersão de dados, ou seja, há mais elementos no ramo de AV com bons resultados, mas também há mais elementos a alcançarem piores resultados.
- viii. Todavia, pode observar-se a existência de três *outliers*: dois nos resultados da *Fluência*, no ramo de AV, e, um na *Originalidade*, no ramo de MI, no primeiro teste aplicado.

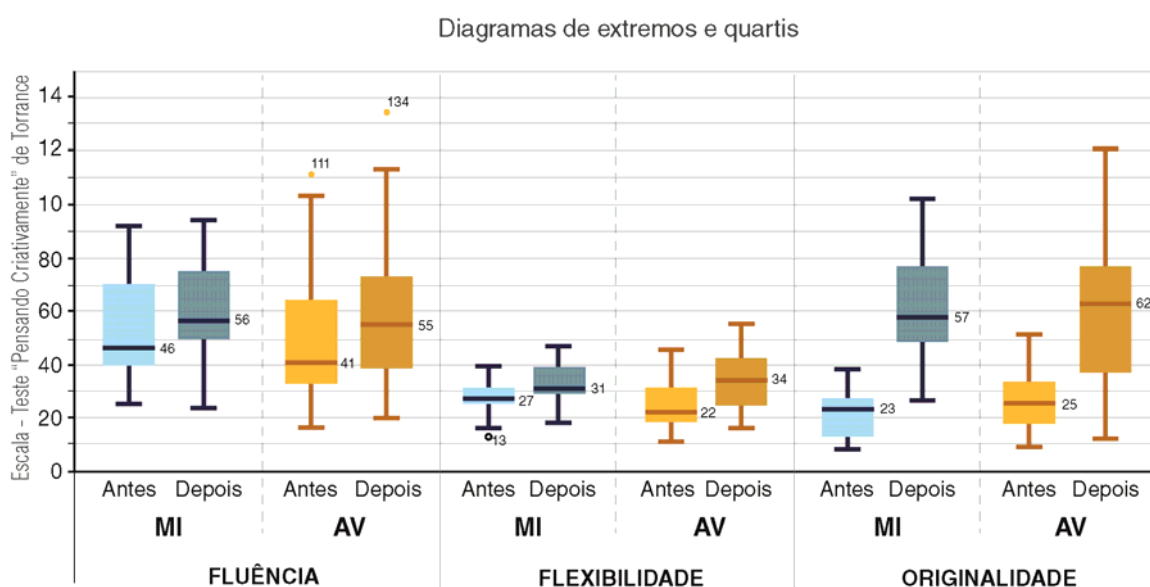


Gráfico 13: Diagramas de extremos e quartis obtidos com o Teste “Pensando Criativamente” de Torrance, antes e depois de aplicar a técnica Synectics | por ramo

O facto de existirem *outliers* nos resultados obtidos, antes e depois na variável da *Fluência*, pode indicar que o resultado alcançado no Gráfico 11, referente à fluência, possa estar condicionado, pelo simples facto da média ser influenciada por *outliers*. Como a média do ramo de MI e de AV, encontra-se muito próxima uma da outra, – no caso do segundo teste, e reforçando o resultado do primeiro –, pode indicar que há alguma probabilidade de não serem os alunos do ramo de AV a possuírem, em média, valores mais altos no segundo teste. Para além disso, a dúvida levantada no primeiro teste, que foi colocada pelo desvio padrão da fluência, no qual indicou que foi o ramo de AV que deteve valores superiores, também poderá estar condicionada a esse *outlier*. Portanto, provavelmente, poderão ser os alunos do ramo de MI os detentores, em média, de valores mais altos na fluência, tanto no primeiro como no segundo teste aplicado.

Com base no Gráfico 14, em média, houve um aumento nos valores alcançado (no TD-CS) pelos alunos, depois de aplicada a técnica Synectics, tanto no ramo de MI, como no ramo de AV. Porém, observa-se uma alteração na posição dos ramos, depois de aplicada a técnica Synectics. Assim, se, à partida, era o ramo de AV que possuía, em média, valores superiores ao ramo de MI, por fim, foram os alunos do ramo de MI que superaram os do ramo de AV.

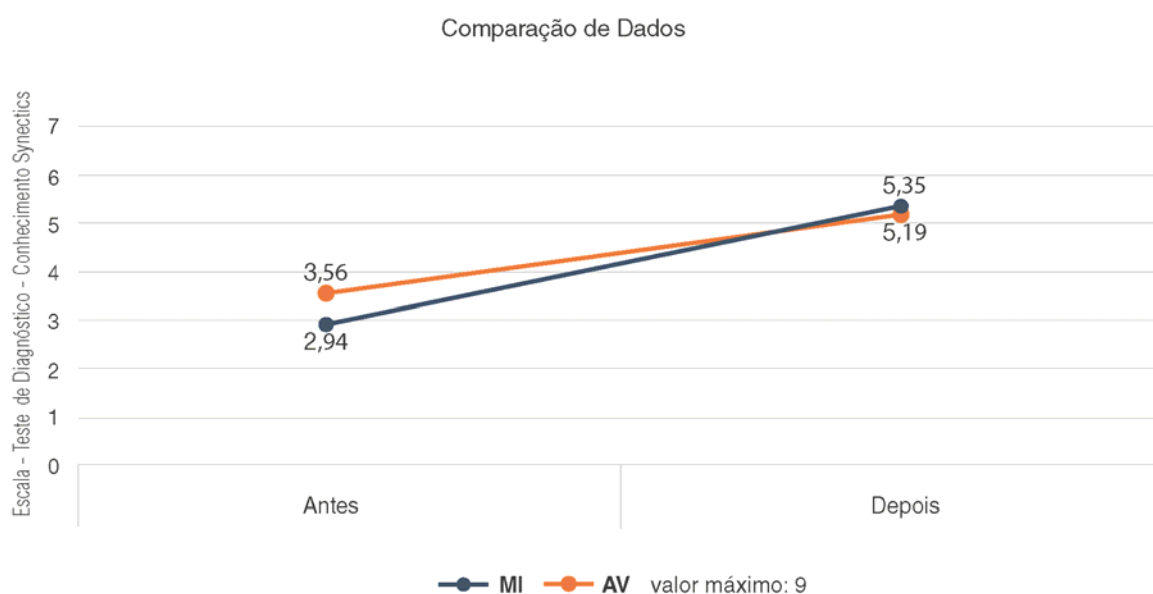


Gráfico 14: Médias | Teste de Diagnóstico na componente de Conhecimento Synectics, antes e depois de aplicar a técnica Synectics | por ramo

De acordo com o Quadro 8, que apresenta o desvio padrão da média, pode constatar-se que, de facto, foram os alunos do ramo de MI, que, depois de aplicada a técnica Synectics, alcançaram um valor mínimo e máximo do desvio padrão superior ao do ramo de AV. Isto indica que, depois de aplicada a técnica Synectics, houve menos alunos no ramo de MI a tirar valores inferiores no TD-CS do que no ramo de AV, e mais alunos no ramo de MI a tirar valores superiores no TD-CS do que no ramo de AV.

Quadro 8: Desvio padrão da média do Teste de Diagnóstico de Conhecimento Synectics | por ramo

Estatísticas de amostras emparelhadas		Desvio padrão	Mínimo	Máximo
MI	Antes	2,16	0,78	5,10
	Depois	1,62	3,73	6,97
AV	Antes	1,71	1,85	5,27
	Depois	1,52	3,67	6,71

Segundo o Gráfico 15, entre as variáveis do TD-CS – *Conhecimento Synectics (antes)* & *Conhecimento Synectics (depois)* – referentes ao ramo de MI, observa-se uma diferença da média amostral de 2,41 e, relativamente ao ramo de AV, regista-se uma diferença da média amostral de 1,63. Logo, foi no ramo de MI que houve uma maior evolução.

A um intervalo de confiança de 5%, e com alguma certeza, pode inferir-se os dados alcançados com o ramo de MI e com o ramo de AV para a população-alvo, sendo que a diferença da média populacional das variáveis – *Conhecimento Synectics (antes)* & *Conhecimento Synectics (depois)* – situar-se-ia entre: [1,17; 3,66], no ramo de MI e [0,90; 2,35], no ramo de AV. Portanto, pode afirmar-se que depois de aplicada a técnica Synectics, a população-alvo também alcançaria valores superiores, no TD-CS. Também se pode verificar que seriam os elementos do ramo de MI, relativamente à população-alvo, os possuidores de maiores diferenças, entre os resultados do primeiro e do segundo testes aplicados.

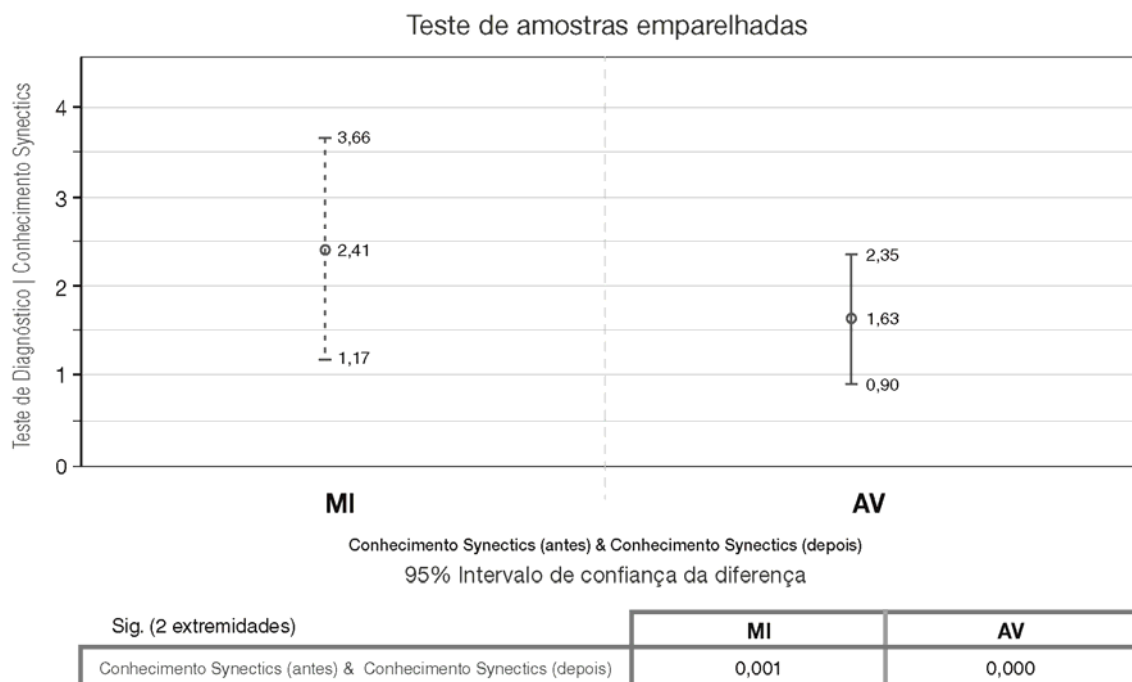


Gráfico 15: Teste de amostras emparelhadas obtidos com o Teste de Diagnóstica na componente de Conhecimento Synectics, antes e depois de aplicar a técnica Synectics | por ramo

Conforme o Gráfico 16, no qual apresenta a distância interquartis, a mediana, e o extremo inferior e superior, obtido com os resultados do TD-CS, realizado pelos intervenientes, obteve-se a seguinte análise:

- i. No geral, houve uma evolução positiva tanto no ramo de MI, como no ramo de AV;
- ii. Depois de aplicada a técnica Synectics, a distribuição dos dados do ramo de MI passaram de assimétrica à esquerda, para assimétrica a direita, ou seja, entre o 1º e o 3º quartil, passou a haver mais elementos com valores superiores, comparativamente com o primeiro teste aplicado. O mesmo sucedeu-se com o ramo de AV. Porém, este no primeiro teste aplicado tinha uma distribuição simétrica e, no segundo, passou a ter uma distribuição assimétrica, à direita, tal como no ramo de MI. Acrescenta-se ainda que, depois de aplicada a técnica Synectics, tanto o ramo de MI, como o ramo de AV, alcançaram valores mais próximos uns dos outros, entre o 1º e o 3º quartil, logo não estão tão dispersos como nos resultados alcançados no primeiro teste. Todavia, nos últimos 25% dos elementos com valores

superiores, os alunos do ramo de AV, depois de aplicada a técnica Synectics, dispersaram-se mais;

- iii. Nos resultados do primeiro teste aplicado, ambos os ramos obtiveram o mesmo resultado no extremo inferior e superior, na mediana e no 3º quartil, diferindo simplesmente nos primeiros 25% dos elementos com valores inferiores, no qual os alunos de MI obtiveram zero valores e os alunos do ramo de AV obtiveram entre zero e três valores. Logo, houve mais elementos no ramo de MI a não possuírem quaisquer conhecimentos sobre a técnica Synectics do que no ramo de AV;
- iv. Já no segundo teste aplicado, os dois ramos obtiveram o mesmo resultado no extremo inferior e superior e na mediana, contudo diferindo entre o 1º e o 3º quartil. Embora o ramo de AV possua alunos com valores ligeiramente mais altos nos primeiros 25% dos elementos com valores menores, é no ramo de MI que há mais alunos a possuírem valores mais altos nos últimos 25%.

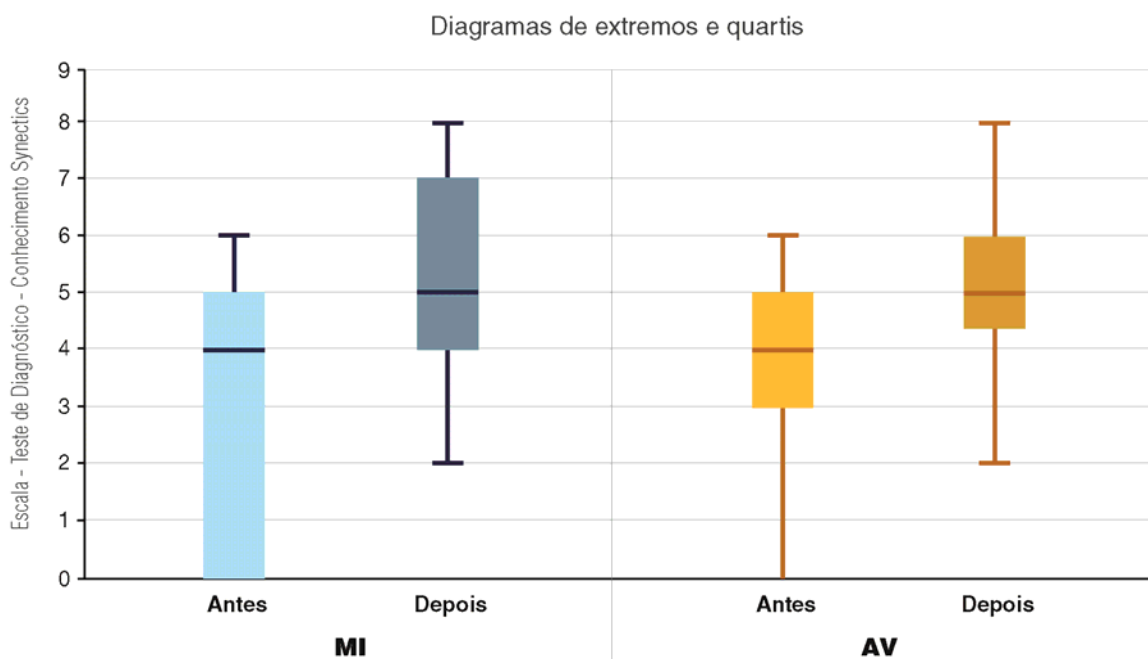
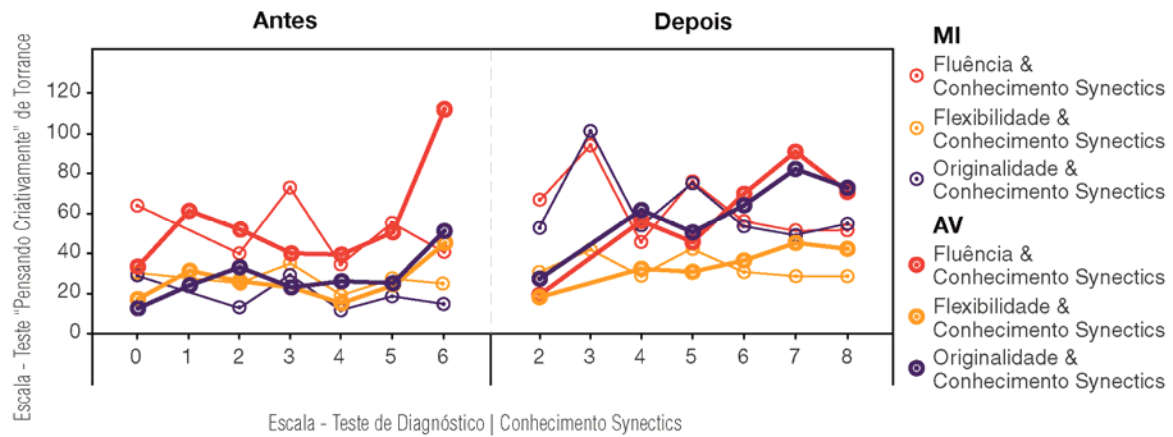


Gráfico 16: Diagramas de extremos e quartis obtidos com o Teste de Diagnóstico na componente de Conhecimento Synectics, antes e depois de aplicar a técnica Synectics | por ramo

Portanto, depois de aplicado o Synectics, tanto os elementos do ramo de MI, como os de AV, alcançaram melhores resultados no TD-CS e, apesar de inicialmente serem os alunos

do ramo de Audiovisual os detentores de melhores resultados, em média, no fim, foram os alunos do ramo de Multimédia Interativo que alcançaram valores ligeiramente mais altos.

Como se pode atentar no Gráfico 17, não há dados significativos que indiquem que houve alguma alteração depois de aplicada a técnica Synectics. Porém, pode observar-se que, no ramo de MI, mantiveram-se correlações negativas moderadas, o que indica que não existe qualquer relação entre aqueles que tiraram bons ou maus resultados no teste “Pensando Criativamente” de Torrance e os que tiraram bons ou maus resultados no Teste de Diagnóstico na componente de Conhecimento Synectics. Já o ramo de Audiovisual manteve correlações positivas moderadas e embora os resultados sejam de pouca significância, indicam que existe alguma relação entre os resultados conseguidos nos dois testes realizados pelos alunos. Assim, depois de aplicada a técnica Synectics, essa relação aumentou, embora se trate de dados pouco relevantes.



CORRELAÇÃO SPEARMAN		Fluência (TPCT) & TDCS	Flexibilidade (TPCT) & TDCS	Originalidade (TPCT) & TDCS
MI	ANTES	Correlações de coeficiente Sig. (2 extremidades) -0,392 0,119	-0,318 0,214	-0,526* 0,030
	DEPOIS	Correlações de coeficiente Sig. (2 extremidades) -0,341 0,180	-0,376 0,137	-0,245 0,343
AV	ANTES	Correlações de coeficiente Sig. (2 extremidades) 0,233 0,384	0,120 0,658	0,253 0,345
	DEPOIS	Correlações de coeficiente Sig. (2 extremidades) 0,477 0,061	0,460 0,073	0,337 0,202

*. A correlação é significativa no nível 0,05 (2 extremidades).

Gráfico 17: Dispersão de dados entre o Teste “Pensando Criativamente” de Torrance e o Teste de Diagnóstico na componente de Conhecimento Synectics, antes e depois de aplicada a técnica Synectics | por ramo

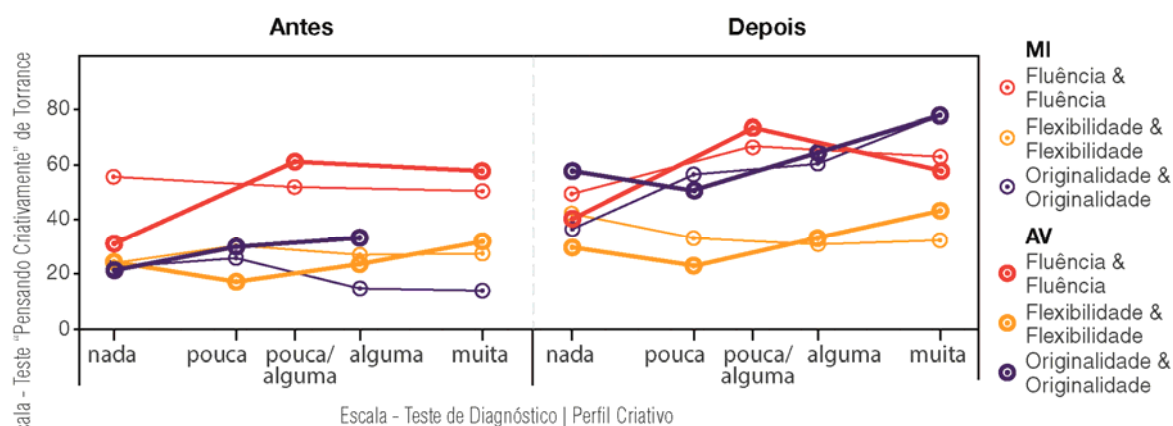
Os resultados conseguidos com o ramo de AV, mesmo sendo de pouca relevância, podem indicar que quem possui conhecimentos sobre a técnica Synectics, conseguirá alcançar melhores resultados nas atividades do TPCT. No entanto, os resultados adquiridos com o

ramo de MI, contrariam o que anteriormente foi referido, ou seja, a posse de conhecimentos sobre o Synectics não contribui em nada para obter bons resultados no TPCT.

De acordo com o Gráfico 18, e ainda que se trate de um resultado pouco significativo, depois de aplicado o Synectics, a relação entre as variáveis: *Fluência (TPCT) & Fluência (TD-PC)* e *Originalidade (TPCT) & Originalidade (TD-PC)*, aumentou, no que compreende ao ramo de Multimédia Interativo. Já no ramo de Audiovisual, depois de aplicado o Synectics, só a relação entre as variáveis: *Flexibilidade (TPCT) & Flexibilidade (TD-PC)*, é que aumentou ligeiramente.

É no ramo de MI que se nota uma maior diferença nos resultados, pois se, inicialmente, os dados apontavam que não existia qualquer relação entre as variáveis do TPCT e do TD-PC, acabou por constatar-se alguma relação entre as variáveis da *Fluência* e da *Originalidade*. Deste modo, os alunos que se consideraram fluentes ou não fluentes e originais ou não originais, quando colocados à prova, comprovaram que, de facto, o eram. Quanto à variável da *Flexibilidade* manteve-se negativa e, apesar de se tratar de dados com pouca significância, aponta para a inexistência de qualquer relação entre os dois testes aplicados.

Relativamente à variável da *Originalidade* (referente ao segundo teste), e tratando-se de um resultado a um nível de significância inferior a 5%, tudo aponta que foram os alunos do ramo de MI que mostraram uma maior relação entre os resultados alcançados nos dois testes, isto é, aqueles que alcançaram melhores resultados nas atividades do TPCT, foram os que se consideraram mais originais e os que obtiveram piores resultados no TPCT foram os que se atentaram como menos originais.



CORRELAÇÃO SPEARMAN			Fluência (TPCT) & Fluência (TDPC)	Flexibilidade (TPCT) & Flexibilidade (TDPC)	Originalidade (TPCT) & Originalidade (TDPC)
MI	ANTES	Correlações de coeficiente Sig. (2 extremidades)	-0,140 0,592	-0,037 0,888	-0,354 0,163
	DEPOIS	Correlações de coeficiente Sig. (2 extremidades)	0,282 0,273	-0,340 0,775	0,598* 0,011
AV	ANTES	Correlações de coeficiente Sig. (2 extremidades)	0,625** 0,010	0,236 0,380	0,352 0,181
	DEPOIS	Correlações de coeficiente Sig. (2 extremidades)	0,091 0,737	0,383 0,144	0,221 0,411

*. A correlação é significativa no nível 0,05 (2 extremidades).

**. A correlação é significativa no nível 0,10 (2 extremidades).

Gráfico 18: Dispersão de dados entre o Teste “Pensando Criativamente” de Torrance e o Teste de Diagnóstico na componente do Perfil Criativo, antes e depois da aplicação da técnica Synectics | por ramo

Conforme os resultados adquiridos pelos alunos, na Unidade Curricular de Criatividade na Comunicação Multimédia (CCM), referente à Synectics, pode verificar-se que foram os alunos do ramo de MI os detentores de valores superiores e, conjuntamente, os que obtiveram valores mais baixos. Logo, houve mais dispersão nos resultados alcançados na Unidade Curricular de CCM no ramo de MI, do que no ramo de AV. Já nos resultados do TPCT ocorreu o inverso, ou seja, foram os alunos do ramo de AV que detiveram os valores inferiores e superiores, em todas as variáveis, como se pode atentar no Quadro 9. Tal resultado pode sugerir que os alunos do ramo de MI não deram o seu melhor, aquando a realização dos dois testes aplicados.

Quadro 9: Comparação dos resultados do TPCT e das notas obtidas na CCM | por ramo

MI VALORES	Notas DCCM	Fluência TPCT	Flexibilidade TPCT	Originalidade TPCT
Valor máximo	19,75	94	47	101
Média	16,60	60,59	33,47	60,47
Valor Mínimo	13,75	23	18	26
Diferença total	0,30	0,53	0,53	0,63
AV VALORES				
Valor máximo	18,50	134	55	120
Média	15,80	69,69	34,13	61,44
Valor Mínimo	14,25	19	16	12
Diferença total	0,21	1,09	0,71	0,90

Porém, no que compreende ao conhecimento sobre a técnica Synectics, foram os alunos do ramo de MI os possuidores, em média, de mais conhecimentos sobre a respetiva técnica. No entanto, ambos os ramos alcançaram o mesmo valor, mínimo e máximo.

Como foi mencionado anteriormente, um dos fatores para a produção de ideias originais e inovadoras é a posse de conhecimentos sobre uma dada técnica criativa. Deste modo, a posse de conhecimentos sobre o Synectics auxiliará os indivíduos a alcançarem melhores resultados. Como foram os elementos do ramo de MI os detentores de mais conhecimentos sobre a respetiva técnica, possivelmente este dado explica a razão destes serem os detentores, em média, de melhores resultados na Unidade Curricular de CCM.

Quadro 10: Comparação dos resultados do TDCS e das notas obtidas na CCM | por ramo

MI VALORES	Notas DCCM	TDCS
Valor máximo	19,75	8
Média	16,60	5,35
Valor Mínimo	13,75	2
Diferença total	0,30	0,67
AV VALORES		
Valor máximo	18,50	8
Média	15,80	5,19
Valor Mínimo	14,25	2
Diferença total	0,21	0,67

Portanto, pode concluir-se com os resultados obtidos o seguinte:

- i. Quanto à autoavaliação por parte dos alunos, referente ao seu perfil criativo, embora não seja muito significativo, tudo indica que, depois de aplicada a técnica Synectics, os alunos passaram a reconhecer melhor o seu potencial criativo.
- ii. Também se pode atentar que houve uma evolução nos resultados conseguidos com o segundo teste aplicado, tanto no Teste “Pensando Criativamente” de Torrance, como no Teste de Diagnóstico na componente de Conhecimento Synectics, em ambos os ramos.
- iii. Os resultados alcançados com o ramo de AV espelham que o conhecimento da técnica Synectics poderá contribuir para melhores resultados no Teste “Pensando Criativamente” de Torrance, ou seja, ao reconhecer uma dada técnica criativa, poder-se-á, naturalmente, ajudar a desenvolver o potencial criativo dos alunos.

4.1.2 Por sexo | Masculino versus Feminino

Numa análise comparativa entre o desempenho dos elementos do sexo feminino e do sexo masculino, relativamente aos resultados conseguidos com o Teste “Pensando Criativamente” de Torrance (TPCT) e com o Teste de Diagnóstico da componente do Perfil Criativo (TD-PC) e da componente de conhecimento Synectics (TD-CS), pode concluir-se que tanto os elementos do sexo masculino, como do sexo feminino, conseguiram alcançar valores superiores, quer no TPCT, quer no TD-CS, depois de aplicada a técnica Synectics.

Porém, relativamente ao TPCT, foram os elementos do sexo feminino que alcançaram, em média, melhores resultados, tanto antes como depois da aplicação Synectics, como se pode comprovar no Gráfico 19.

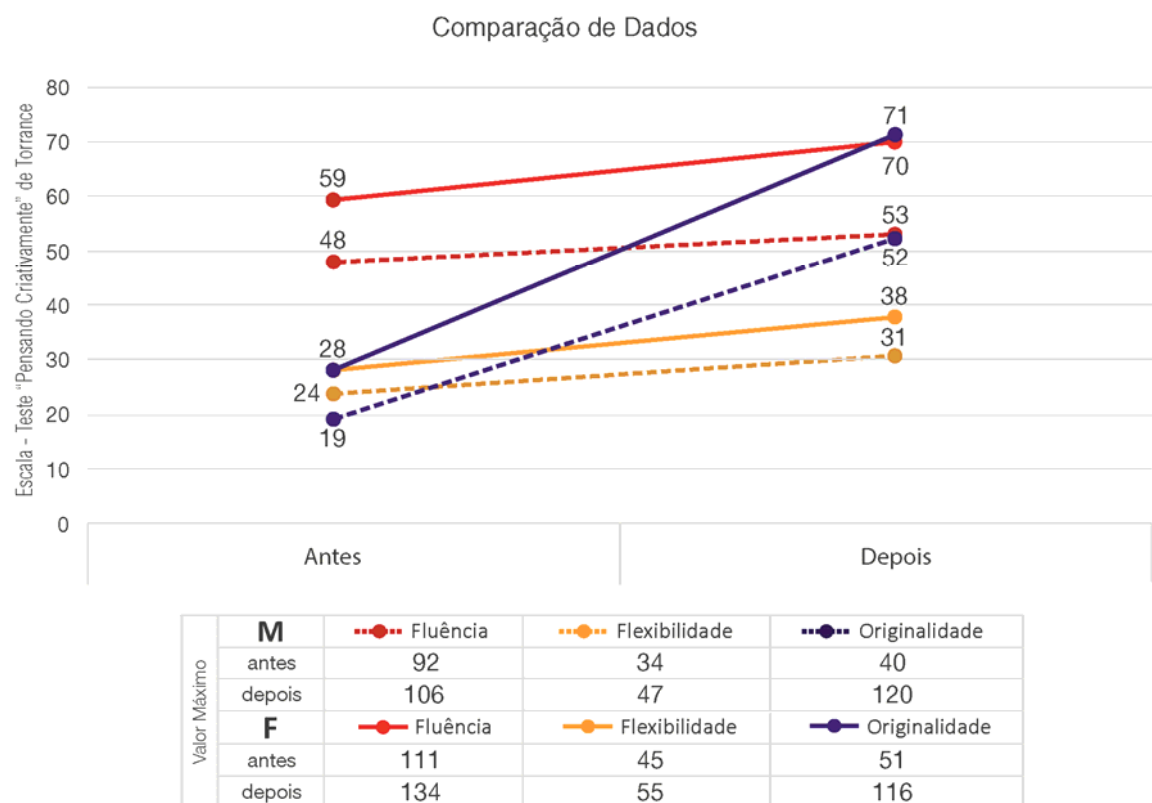


Gráfico 19: Médias | Teste "Pensando Criativamente" de Torrance | por sexo

Pode depreender-se, deste modo, que o sexo feminino poderá ser o mais criativo, o possuidor de um pensamento mais divergente e/ou, por outro lado, o mais empenhado na realização de uma tarefa, e desta forma explica o porquê de serem estes, em média, os possuidores de ideias mais originais e fora do vulgar, comparativamente com o sexo masculino. Isto coloca, à partida, o ramo de AV em vantagem, visto que dos 48,48% dos seus elementos 33% são do sexo feminino, enquanto que, no ramo de MI, em 51,52%, só 12% são elementos femininos.

Mesmo ao considerar o desvio padrão da média, como se pode averiguar no Quadro 11, tanto o valor mínimo, como o valor máximo, são mais elevados também nos elementos do sexo feminino, nas três variáveis, em ambos os testes aplicados. Portanto, os dados apresentados neste quadro vêm reforçar o que foi dito anteriormente: são os elementos do sexo feminino os detentores de valores superiores, tanto antes como depois de aplicada a técnica Synectics.

Quadro 11: Desvio padrão da média do Teste “Pensando Criativamente” de Torrance | por sexo

Estatísticas de amostras emparelhadas		Fluência			Flexibilidade			Originalidade		
		Desvio padrão	Mínimo	Máximo	Desvio padrão	Mínimo	Máximo	Desvio padrão	Mínimo	Máximo
M	Antes	18,04	29,79	65,87	6,83	17,00	30,66	8,66	10,67	27,99
	Depois	21,79	31,32	74,90	8,36	22,14	38,86	24,20	28,08	76,48
F	Antes	26,63	32,64	85,90	8,86	19,41	37,13	11,04	17,29	39,37
	Depois	29,78	39,89	99,45	10,68	27,05	48,41	26,25	45,08	97,58

Segundo o Gráfico 20, entre as variáveis do TPCT – *Fluência (antes) & Fluência (depois)*, *Flexibilidade (antes) & Flexibilidade (depois)* e *Originalidade (antes) & Originalidade (depois)* – referentes aos elementos do sexo masculino, assiste uma diferença da média amostral de 7,28; 6,67 e 32,94; respetivamente. Já os elementos do sexo feminino possuem uma diferença da média amostral de 10,4; 9,47 e 43; respetivamente. Portanto, foram os elementos do sexo feminino que alcançaram uma diferença mais elevada entre os resultados do primeiro e do segundo teste aplicado.

A um intervalo de confiança de 5%, e com alguma certeza, pode inferir-se os dados conseguidos com os elementos do sexo feminino para a população-alvo, sendo que a diferença da média populacional das variáveis – *Flexibilidade (antes) & Flexibilidade (depois)* e *Originalidade (antes) & Originalidade (depois)* – situar-se-ia entre: [4,78; 14,16], e [29,9; 56,1], respetivamente. Também se pode inferir os dados conseguidos com os elementos do sexo masculino, sendo que a diferença da média populacional das variáveis – *Flexibilidade (antes) & Flexibilidade (depois)* e *Originalidade (antes) & Originalidade (depois)* – situar-se-ia entre: [3,36; 9,97], e [24,23; 41,66], respetivamente. Ou seja, pode afirmar-se, com alguma convicção que, depois de aplicada a técnica Synectics, a população-alvo também alcançaria valores superiores, nas variáveis da *Flexibilidade* e da *Originalidade*, sendo provável que fossem os elementos do sexo feminino os detentores, em média, de valores superiores. No entanto, não há dados significativos que indiquem que, no que concerne a fluência, possa inferir-se os dados para a população-alvo.

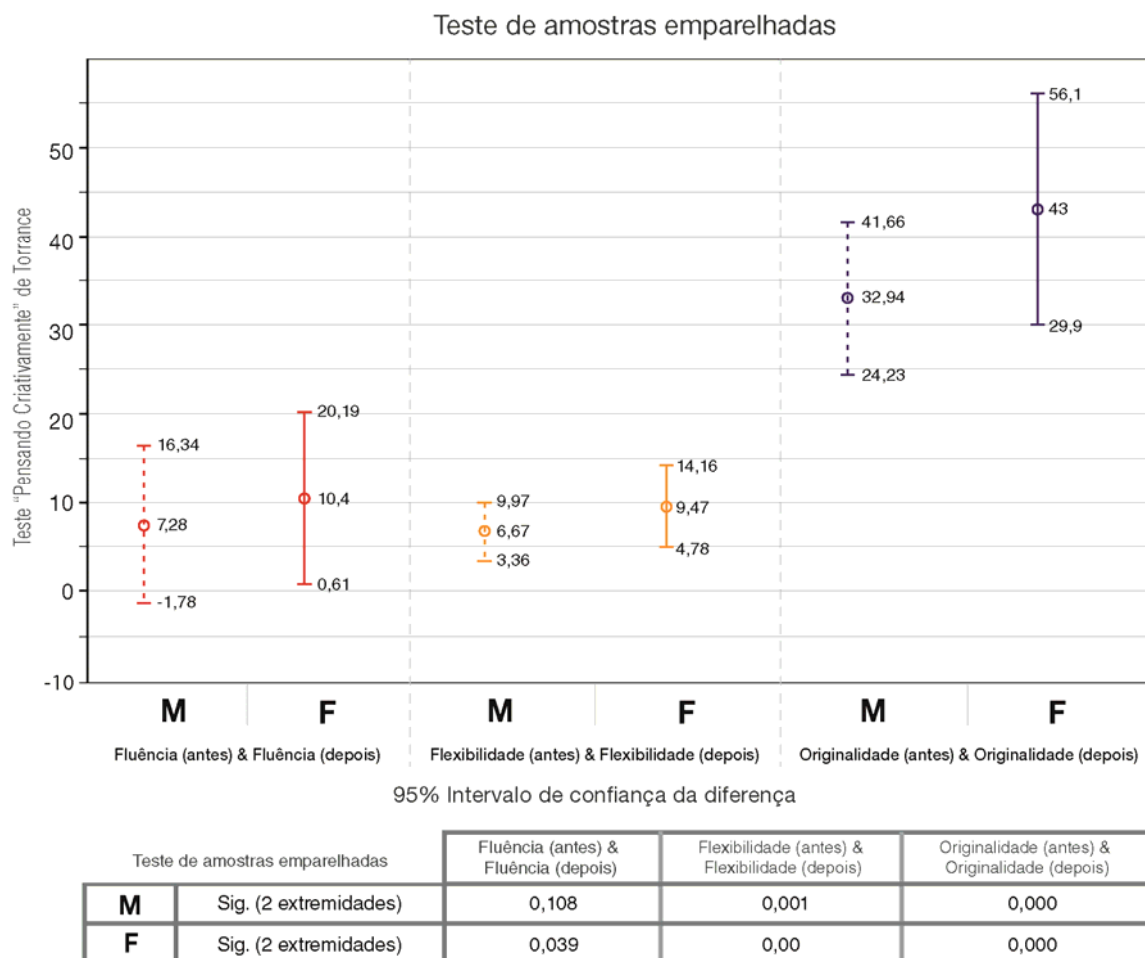


Gráfico 20: Teste de amostras emparelhadas obtidos com o Teste "Pensando Criativamente" de Torrance, antes e depois de aplicar a técnica Synectics | por sexo

De acordo com o Gráfico 21, no qual se apresenta a distância interquartis, a mediana, e o extremo inferior e superior, conseguidos com os resultados do TPCT, obteve-se a seguinte análise:

- i. Os elementos do sexo feminino foram os que alcançaram valores mais altos, tanto antes como depois de aplicada a técnica Synectics. Ressalva-se a exceção da originalidade, já que, no primeiro teste aplicado, os elementos do sexo masculino alcançaram o mesmo valor que o sexo feminino, no extremo superior.
- ii. Já no extremo inferior, pode-se verificar que ambos os sexos alcançaram um valor próximo um do outro. Excetua-se, novamente, a originalidade, pois, no segundo teste aplicado, os elementos do sexo masculino foram os detentores, em média, de valores mais baixos.

- iii. Por sua vez, os elementos do sexo feminino foram os que alcançaram valores ligeiramente mais altos entre o 1º e o 3º quartil, o que corresponde a 50% dos dados. São exceção os resultados obtidos com a originalidade, nos quais os elementos do sexo feminino obtiveram valores bastante superiores aos do sexo masculino.
- iv. Também se pode verificar que, relativamente à mediana (elemento que se situa a meio da amostra), foram os elementos do sexo feminino os que obtiveram valores mais altos, tanto no primeiro, como no segundo teste aplicado.
- v. Na comparação entre o antes e o depois, todos os elementos conseguiram evoluir, porém, depois de aplicada a técnica Synectics, houve elementos que, na fluência, não conseguiram superar o primeiro teste aplicado, chegando mesmo a regredir no seu desempenho. No entanto, estes resultados podem ser reflexo da falta de interesse por partes dos intervenientes, aquando a realização do teste.
- vi. Todavia, é na originalidade que se observa uma maior diferença, entre o máximo do primeiro e do segundo teste, como se pode constatar no Gráfico 21. Os elementos do sexo feminino apresentam uma diferença mais acentuada nos valores mais baixos. Portanto, no segundo teste aplicado, os elementos que se encontravam nos primeiros 25% dos elementos, conseguiram alcançar melhores resultados do que aqueles que, no primeiro teste, se situavam entre os primeiros 50% dos elementos. Já os elementos do sexo masculino que se situavam nos primeiros 25%, com valores inferiores, no segundo teste aplicado, alcançaram valores superiores aos que, no primeiro teste, se encontravam na mesma posição. Ou seja, tudo sugere que foram os elementos do sexo feminino que conseguiram evoluir mais depois da aplicação do Synectics.
- vii. Pode ainda observar-se a existência de seis *outliers*, três antes de aplicar a técnica criativa e outros três depois de aplicado o Synectics.

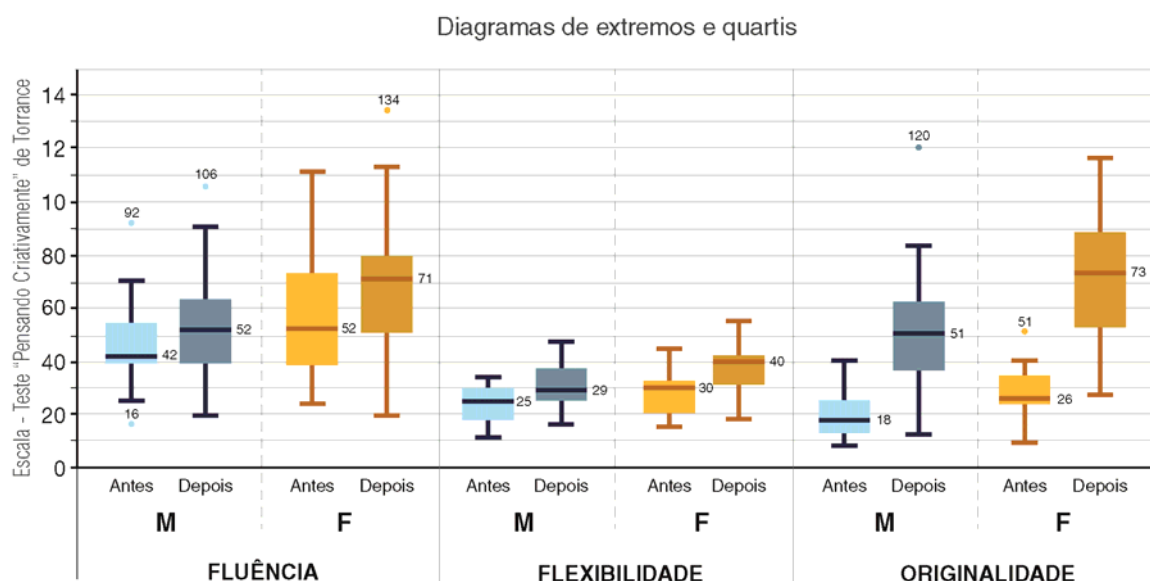


Gráfico 21: Diagramas de extremos e quartis obtidos com o Teste “Pensando Criativamente” de Torrance, antes e depois de aplicar a técnica Synectics | por sexo

Como já foi referido anteriormente, os *outliers* influenciam a média. Porém, neste caso em particular, não há dados que indiquem que possam ser os elementos do sexo masculino os detentores de valores superiores, pois estes também apresentam *outliers*. E, como se pode verificar, a mediana é mais alta no sexo feminino, logo, à partida, aponta que foram os elementos do sexo feminino a conquistarem, em média, valores superiores aos elementos do sexo masculino.

Relativamente aos conhecimentos sobre a técnica Synectics, em média, houve um aumento nos valores alcançados pelos intervenientes, depois de aplicada a técnica Synectics, tanto nos elementos do sexo feminino, como nos elementos do sexo masculino, como se pode confirmar no Gráfico 22.

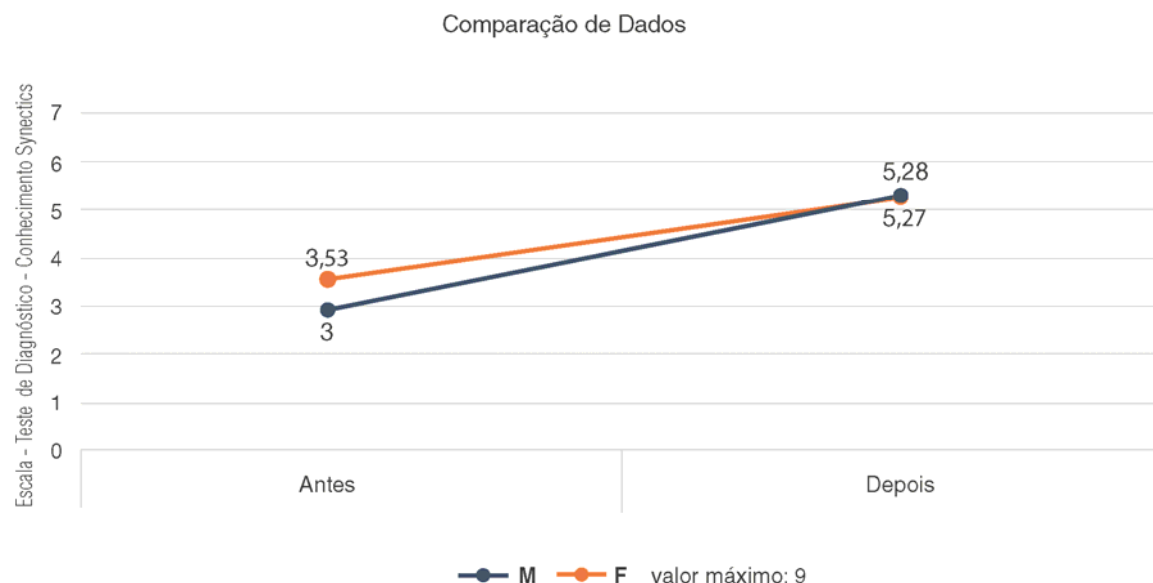


Gráfico 22: Médias | Teste de Diagnóstico na componente de Conhecimento Synectics, antes e depois de aplicar a técnica Synectics | por sexo

No entanto, observa-se uma alteração na posição dos elementos do sexo masculino depois de aplicada a técnica Synectics. Portanto, se, inicialmente, eram os elementos do sexo feminino a possuírem, em média, valores superiores aos elementos do sexo masculino, por fim, foram os elementos do sexo masculino que superaram os do sexo feminino. Logo, foram os elementos do sexo masculino que, após aplicação da técnica Synectics, adquiriram, em média, mais conhecimentos sobre a respetiva técnica.

De acordo com o Quadro 12, onde é apresentado o desvio padrão da média, pode constatar-se que tanto os elementos do sexo masculino como os do sexo feminino, depois de aplicada a técnica Synectics, alcançaram o mesmo valor máximo. Embora seja pouco relevante, este dado pode ser indiciador de que ambos os elementos podem ter alcançado um bom desempenho no TD-CS, ou seja, tanto os elementos do sexo masculino, como os do sexo feminino, adquiriram o mesmo nível de conhecimentos sobre a técnica em questão.

Quadro 12: Desvio padrão da média do Teste de Diagnóstico de Conhecimento Synectics | por sexo

Estatísticas de amostras emparelhadas		Desvio padrão	Mínimo	Máximo
M	Antes	2,17	0,83	5,17
	Depois	1,57	3,71	6,85
F	Antes	1,69	1,84	5,22
	Depois	1,58	3,69	6,85

Porém, foi nos elementos do sexo masculino que a discrepância entre os resultados dos primeiros e segundo testes foi superior. Como se pode constatar no Gráfico 23, entre as variáveis – *Conhecimento Synectics (antes)* & *Conhecimento Synectics (depois)* – referente aos elementos do sexo masculino, verifica-se uma diferença da média amostral de 2,28 e, relativamente aos elementos do sexo feminino, atenta-se uma diferença da média amostral de 1,73.

Considera-se ainda que, a um intervalo de confiança de 5%, pode inferir-se os dados obtidos com esta amostra para a população-alvo, sendo que a diferença da média populacional entre as variáveis – *Conhecimento Synectics (antes)* & *Conhecimento Synectics (depois)* – situar-se-ia entre: [1,07; 3,48], nos elementos do sexo masculino; e [0,99; 2,47], nos elementos do sexo feminino. Assim, pode afirmar-se, com alguma certeza, que, depois de aplicada a técnica Synectics, a população-alvo também alcançaria valores superiores, referente ao conhecimento sobre a técnica Synectics. Também se pode estimar que serão os elementos do sexo masculino os possuidores de maiores discrepâncias entre os resultados alcançados no primeiro e no segundo teste aplicado.

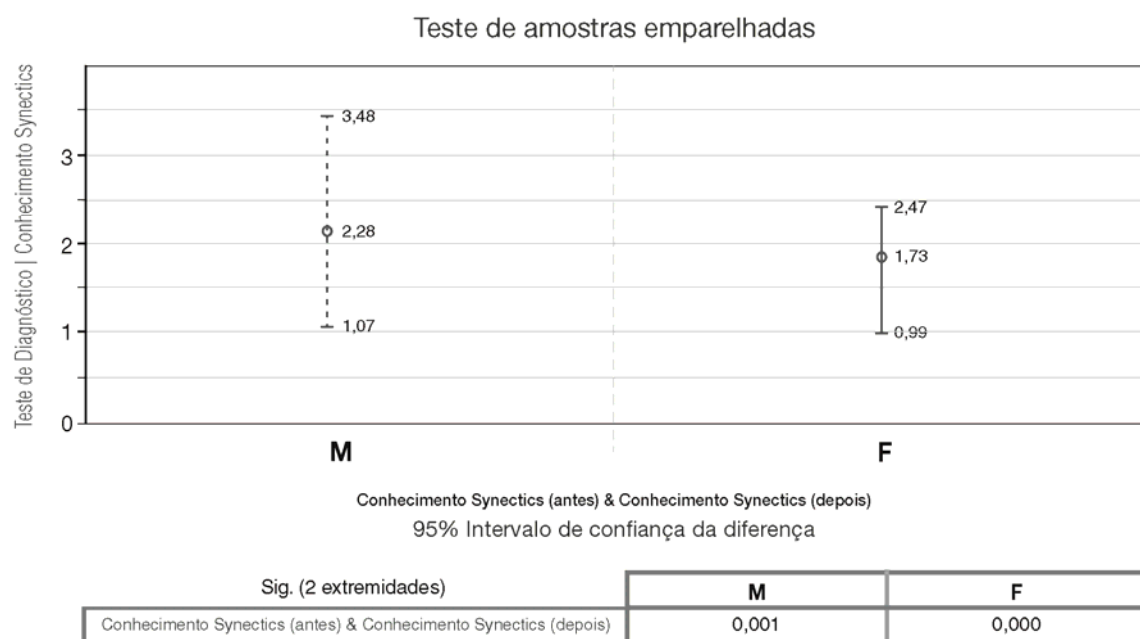


Gráfico 23: Teste de amostras emparelhadas obtidos com o Teste de Diagnóstico na componente de Conhecimento Synectics, antes e depois de aplicar a técnica Synectics | por sexo

Pode, então, concluir-se que foram os elementos do sexo masculino aqueles que adquiriram mais conhecimentos sobre a técnica Synectics e talvez por isso tenham sido os elementos do ramo de MI os detentores de melhores resultados na Unidade Curricular de Criatividade na Comunicação Multimédia, visto que este ramo integra mais elementos do sexo masculino. Portanto, com intuito de se tirar o máximo de proveito de uma dada técnica criativa, neste caso, o Synectics, é necessário conhecer muito bem a sua aplicação e o seu conceito. Também é fundamental aplicá-la corretamente, seguindo todos os passos que essa técnica aconselha, pois só assim se conseguirá alcançar bons resultados.

Através dos dados apresentados no Gráfico 24, no qual se expõe a distância interquartis, a mediana e o extremo inferior e superior, conseguidos com os resultados do TD-CS, realizado pelos intervenientes, retirou-se a seguinte conclusão:

- i. No geral, houve uma evolução positiva tanto nos elementos do sexo masculino, como nos elementos do sexo feminino, tal como já foi referido anteriormente.
- ii. Pode observar-se ainda que, depois de aplicada a técnica Synectics, a distribuição dos dados dos elementos do sexo masculino passaram de assimétrica à esquerda, para assimétrica à direita, ou seja, entre o 1º e o 3º quartil, passaram a haver mais

elementos com valores superiores, comparativamente com o primeiro teste aplicado. Também se pode atentar que os elementos do sexo feminino, no segundo teste aplicado, dispersaram menos entre o 1º e o 3º quartil. Portanto, se, no primeiro teste, os elementos que se encontravam entre os 50% e os 75%, alcançaram entre três a cinco valores, no segundo teste, na mesma posição, obtiveram entre cinco e seis valores.

- iii. Acrescentando ainda que os elementos dos sexos masculino e feminino obtiveram o mesmo resultado no extremo inferior e superior, em ambos os testes, diferindo simplesmente no extremo inferior do segundo teste aplicado, sendo que os elementos do sexo masculino, que se encontram nos primeiros 25%, tiraram entre dois a quatro valores e os elementos do sexo feminino, na mesma posição, tiraram entre três a cinco valores.
- iv. Também se pode observar a existência de um *outlier*, no segundo teste aplicado, nos resultados do sexo feminino e, como já foi supracitado, os *outliers* influenciam a média. Logo, pode indicar que existe alguma probabilidade de serem os elementos do sexo feminino os detentores, em média, de valores superiores, ou, como possuem a mesma mediana, pode indicar que também há probabilidade de obterem a mesma média. Se, por um lado são mais os elementos do sexo masculino a possuírem valores superiores no TD-CS, por outro lado, também são estes, os detentores de valores inferiores.

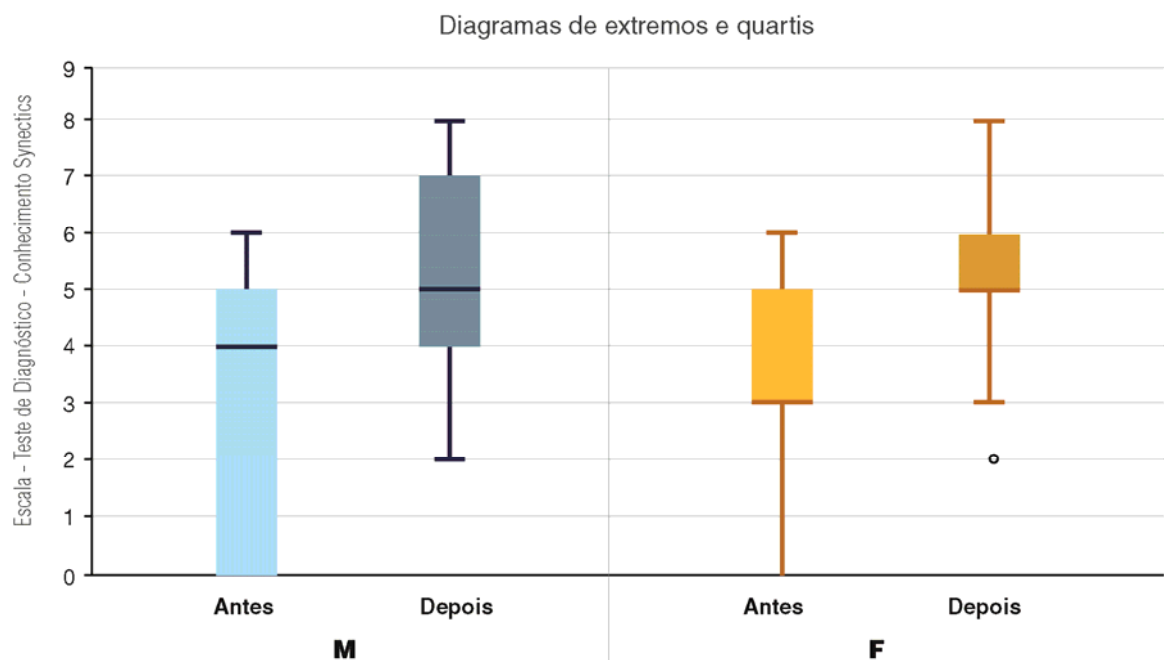


Gráfico 24: Diagramas de extremos e quartis obtidos com o Teste de Diagnóstico na componente de Conhecimento Synectics, antes e depois de aplicar a técnica Synectics | por sexo

Como se pode atentar no Gráfico 25, não há dados significativos que indiquem que houve alguma alteração na relação dos resultados entre o TPCT e o TD-CS, depois de aplicada a técnica Synectics. Porém, pode notar-se que, nos elementos do sexo masculino, depois de aplicada a técnica Synectics passou-se de uma correlação negativa fraca, nas variáveis da *Fluência* e da *Originalidade*, para uma correlação positiva fraca. Portanto, depois de aplicada a técnica criativa, os elementos que alcançaram, em média, valores superiores no TPCT, também foram os que adquiriram mais conhecimentos sobre o Synectics. Já os elementos do sexo feminino mantiveram correlações positivas fracas e, apesar dos resultados serem de pouca significância, indicam que existe alguma relação entre os resultados conseguidos nos dois testes realizados pelos alunos. Depois de aplicada a técnica Synectics, essa relação aumentou, com exceção da originalidade que diminuiu, embora se trate de dados pouco relevantes.

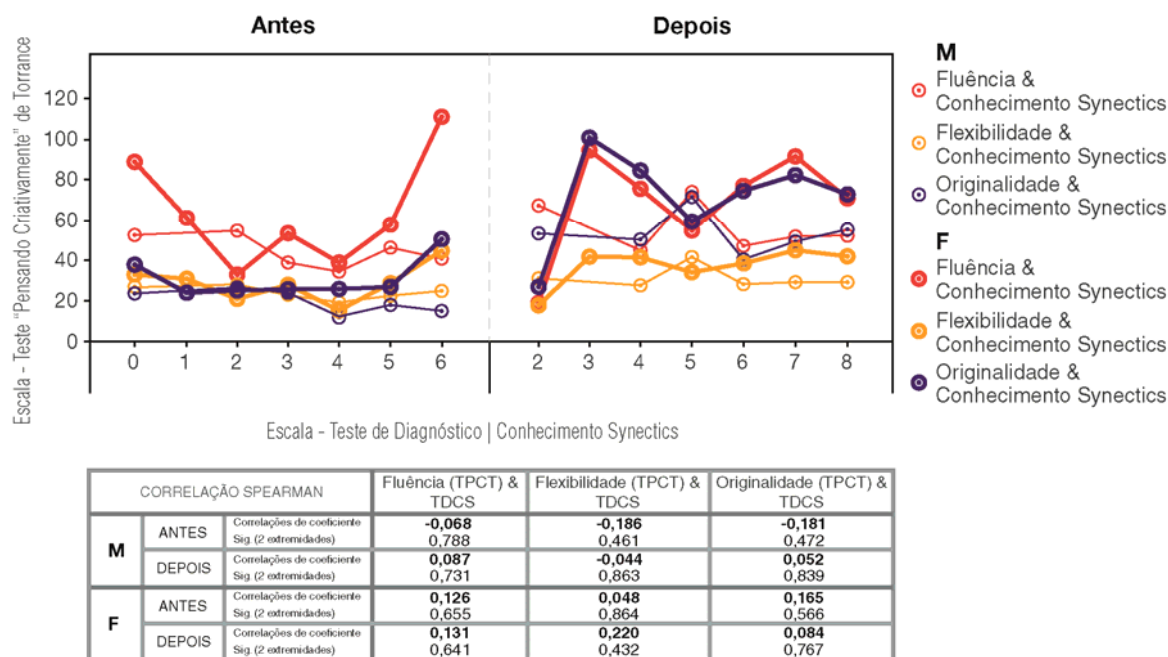
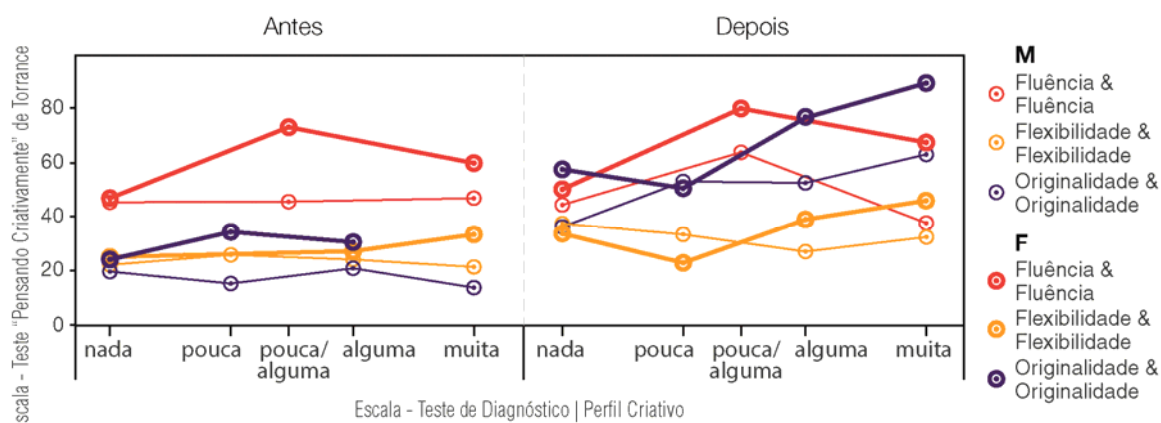


Gráfico 25: Dispersão de dados entre o Teste “Pensando Criativamente” de Torrance e o Teste de Diagnóstico na componente de Conhecimento Synectics, antes e depois de aplicada a técnica Synectics | por sexo

Deste modo, tudo indica que quem possuir conhecimentos sobre as técnicas criativas, neste caso, o Synectics, conseguirá alcançar melhores resultados. Logo, a aquisição de conhecimentos sobre técnicas criativas e a sua respetiva aplicação é de extrema importância para desenvolver o potencial criativo dos alunos, pois não só irá ajudar a criar novos produtos/ideias, como também ajudará a tomar decisões e a resolver problemas de forma rápida e eficiente.

De acordo com o Gráfico 26, e tratando-se de um resultado com um nível de significância inferior a 5%, pode averiguar-se que, depois de aplicado o Synectics, a relação entre as variáveis da *Originalidade*, do TPCT e do TD-PC, aumentou, no que compreende aos elementos do sexo feminino.

Porém, os elementos do sexo masculino não apresentaram qualquer relação entre as variáveis do TPCT e do TD-PC, tanto antes como depois de aplicada a técnica criativa. No entanto, depois de expostos à técnica Synectics, e embora seja um resultado pouco significativo, verificou-se a existência de alguma relação entre os resultados alcançados com a originalidade, nos dois testes aplicados, ou seja, os alunos que se consideraram originais ou não originais, quando colocados à prova com o TPCT, comprovaram que de facto o eram.



CORRELAÇÃO SPEARMAN			Fluência (TPCT) & Fluência (TDPC)	Flexibilidade (TPCT) & Flexibilidade (TDPC)	Originalidade (TPCT) & Originalidade (TDPC)
M	ANTES	Correlações de coeficiente Sig. (2 extremidades)	-0,061 0,809	-0,068 0,789	-0,181 0,472
	DEPOIS	Correlações de coeficiente Sig. (2 extremidades)	-0,042 0,867	-0,105 0,678	0,250 0,317
F	ANTES	Correlações de coeficiente Sig. (2 extremidades)	0,361 0,186	0,396 0,144	0,239 0,390
	DEPOIS	Correlações de coeficiente Sig. (2 extremidades)	0,174 0,534	0,406 0,133	0,634* 0,011

*. A correlação é significativa no nível 0,05 (2 extremidades).

Gráfico 26: Dispersão de dados entre o Teste "Pensando Criativamente" de Torrance e o Teste de Diagnóstico na componente do Perfil Criativo, antes e depois da aplicação da técnica Synectics | por sexo

CAPÍTULO V. CONCLUSÃO

5.1 REFLEXÃO

Os resultados apresentados no capítulo anterior indicaram que a posse de conhecimentos sobre as técnicas criativas, em particular o Synectics, poderá ajudar a alcançar resultados mais eficazes e originais e a resolver problemas de forma rápida e distinta. Tal resultado vai ao encontro do que anteriormente foi mencionado, ou seja, o conhecimento é um dos fatores que contribuem para a geração de ideias criativas e inovadoras. Também é um facto que quantas mais ideias um indivíduo consegue ter (fluência), maior é a probabilidade de ocorrer uma ideia original e quanto mais flexível for um indivíduo, maior é a probabilidade de conseguir alcançar muitas ideias diferenciadas e inovadoras. Contudo, para que se consiga ser fluente, flexível e original é necessário recorrer ao pensamento divergente, tal como reforça Guilford, quando destaca que as habilidades de pensamento divergente são aquelas que mais diretamente estão envolvidas no pensamento criativo (Alencar, 2010). Porém, quando é necessário tomar uma decisão, ou resolver um problema concreto é necessário recorrer ao pensamento convergente, que está associado ao pensamento lógico, ou seja, ao raciocínio, enfatizando uma resposta ou uma solução mais correta para uma dada tarefa ou problema.

Neste sentido, os indivíduos que alcançaram melhores resultados na fluência, na flexibilidade e na originalidade, à partida, recorreram tanto ao pensamento divergente, como ao pensamento convergente, já que, por um lado, o pensamento divergente ajuda na fluência de respostas, na imaginação e na criatividade, mas, por outro lado, o pensamento convergente ajuda a decidir qual a melhor solução para um dado problema.

Outro fator que também poderá contribuir para a obtenção de melhores resultados, numa dada situação, por parte dos indivíduos, é o reconhecimento das suas limitações. Logo, ao identificarem as suas limitações poderão sempre trabalhá-las de forma a ultrapassá-las e, deste modo, conseguir atingir resultados mais eficazes.

Pode-se constatar ainda uma evolução nos valores alcançados no Teste “Pensando Criativamente” de Torrance, depois de aplicada a técnica Synectics, tanto no ramo de Multimédia Interativo, como no ramo de Audiovisual. Porém, foram os elementos do ramo de AV, tanto antes como depois de aplicada a técnica Synectics, que mostraram mais coerência nos resultados conseguidos com o TD-PC e com o TD-CS. O facto de serem os alunos do ramo de MI, os possuidores de resultados menos coerentes, pode ser resultado de haver mais elementos do sexo masculino do que elementos do sexo feminino no respetivo ramo. Como já foi referido, os elementos do sexo feminino foram os que

alcançaram melhores resultados no TPCT e, por outro lado, os que apresentaram resultados mais coerentes entre o TPCT e o TD-PC e entre o TPCT e o TD-CS. Todavia, os elementos do ramo de MI, depois de aplicada a técnica Synectics, demonstraram mais coerência nos resultados alcançados com o TD-PC, do que antes de aplicada a técnica criativa, ou seja, a aplicação da técnica Synectics não só contribuiu para que os alunos desenvolvessem o seu potencial criativo, como também para que reconhecessem o seu verdadeiro potencial.

Na análise por sexos, pode-se atentar que houve uma evolução nos valores alcançados, tanto no TPCT, como no TD-CS, depois de aplicada a técnica Synectics, tanto nos elementos do sexo masculino, como nos elementos do sexo feminino.

Quanto à autoavaliação por parte dos intervenientes no estudo, referente ao seu perfil criativo, foram os elementos do sexo feminino que mostraram mais coerência na sua caracterização.

Já os elementos do sexo masculino só mostraram coerência depois de aplicada a técnica Synectics, no que compreende à sua originalidade. Ainda que seja um resultado pouco significativo, pode indicar que a utilização do Synectics não contribui para o reconhecimento do potencial criativo dos alunos, relativamente à sua fluência e flexibilidade ou, por outro lado, pode ser resultado das opções menos pertinentes, aquando a realização do TD-PC. No entanto, pode registar-se que contribuiu para que os alunos reconhecessem melhor o seu nível de originalidade.

Estas conclusões reforçam o supracitado, ou seja, pode deduzir-se que tendo o ramo de MI mais elementos masculinos do que femininos, esta será provavelmente a razão pela qual o ramo de MI obteve resultados menos coerentes, quando correlacionados os dois testes.

Acresce-se ainda que o facto de se ter conhecimento sobre o Synectics poderá ter contribuído para alcançar melhores resultados no segundo Teste “Pensando Criativamente” de Torrance, logo, ao reconhecer uma dada técnica criativa, poder-se-á, naturalmente, desenvolver o potencial criativo dos indivíduos.

Porém, tem de se levar em conta que os resultados conseguidos com os elementos do sexo masculino podem ser possivelmente uma consequência da falta de concentração ou de empenho por parte destes, aquando a realização dos dois testes.

Posto isto, e ao que tudo indica, pode aceitar-se a seguinte hipótese: a utilização da técnica Synectics contribuiu para o desenvolvimento do potencial criativo dos alunos, tanto no ramo de Audiovisual como no ramo de Multimédia Interativo, podendo mesmo generalizar estes dados para todos os alunos que possam vir a frequentar, ou que já frequentaram o Mestrado em Comunicação Multimédia.

Em jeito de conclusão, salientam-se os aspetos positivos da intervenção da técnica Synectics, nos alunos do Mestrado em Comunicação Multimédia. Portanto, a sua aplicação contribuiu, principalmente, para que os alunos:

1. Aumentassem a fluência de respostas;
2. Desenvolvessem a flexibilidade e a originalidade;
3. Alcançassem resultados mais inovadores e originais;
4. Incrementassem o pensamento divergente;
5. Reconhecessem melhor o seu perfil criativo.

Concluindo, a aplicação do Synectics não só desenvolveu a criatividade nos alunos, como também contribuiu para a qualidade e quantidade de ideias, para a capacidade de concretização de ideias e, por fim, para a qualidade do pensamento divergente.

Portanto, as conclusões obtidas neste estudo, sobre a utilização do Synectics, revelaram a importância da sua implementação no ensino superior, mais concretamente ao nível do 2º ciclo e a relevância da sua investigação para o desenvolvimento do potencial criativo dos indivíduos, de forma a ser valorizada e respeitada pela comunidade educadora.

Assim, partindo dos dados coligidos, considera-se importante integrar em todas as áreas e níveis de ensino uma disciplina que ensine a ser-se criativo, pois tudo aponta que quando se recorre a técnicas criativas, para além dos alunos desenvolverem o seu potencial criativo, e de fomentarem o pensamento divergente, também faz com que estes, olhem para os problemas de forma distinta, o que pode conduzir à geração de perguntas/ideias/soluções mais pertinentes, inovadoras e fundamentadas.

Também é sabido que ao desenvolver a criatividade, estar-se-á a desenvolver uma comunicação mais criativa e original, o que nos dias que correm é fundamental para que se consiga obter resultados mais eficazes.

Com o mercado de trabalho cada vez mais exigente, sempre a procura de indivíduos criativos e comunicativos, torna-se primordial desenvolver a criatividade nos alunos, em

qualquer área de ensino. Posto isto, é essencial recorrer a técnicas criativas para ajudar os alunos a desenvolverem as suas capacidades, quer criativas, quer comunicativas. Pelo que, propõe-se a utilização da técnica Synectics para esse efeito, visto que, a sua aplicação beneficiou claramente os alunos em estudo.

No entanto, não basta recorrer só a técnicas criativas, é necessário incentivar os alunos a ultrapassar as barreiras à criatividade e à comunicação, – como já foi supracitado, no enquadramento teórico –, pois só assim será possível obter bons resultados com a aplicação das técnicas criativas. Para este efeito sugere-se que se organize atividades que ajudem a diminuir a timidez, a falta de confiança, a inibição, entre outros fatores pertinentes para desbloquear a expressão criativa.

5.2 LIMITAÇÕES E CONSIDERAÇÕES FUTURAS

A principal limitação deste estudo prendeu-se, essencialmente, com o facto de basear-se numa intervenção curta e de se terem usado, em paralelo, outras atividades criativas. Por isso, seria adequado voltar a aplicar este estudo, por um período de tempo maior, sendo recomendado reestruturar a Unidade Curricular de Criatividade na Comunicação Multimédia, de forma a não sobrepor técnicas criativas, ou seja, deve-se utilizar uma técnica criativa de cada vez, pois assim, será possível aplicar este estudo aos alunos utilizando somente o Synectics.

Também o facto deste estudo ter um contexto muito específico (só contém dados do Mestrado em Comunicação Multimédia), também pode ser uma condicionante, pois não permite inferir os resultados para todas as áreas e níveis de ensino. Portanto, considera-se interessante e pertinente reaplicar este tipo de estudo noutro contexto educativo, de forma a perceber se esta técnica ajuda a desenvolver o potencial criativo dos alunos no geral, visto que, hoje em dia, é fundamental em qualquer área, ser-se criativo.

Propõe-se assim, a reaplicação deste tipo de estudo em alunos de áreas diferentes, – como por exemplo, áreas ligadas às Letras, à Contabilidade, à Ciência, à Economia, à Arquitetura, à Saúde, ao Direito, entre outras –, no ensino superior. Visto que estas áreas ainda não apresentam nenhuma Unidade Curricular ligada à criatividade, seria necessário organizar formações que permitissem integrar indivíduos de diferentes áreas e níveis de

ensino, para aplicar o Synectics, pois assim ter-se-ia uma amostra mais diversificada. No entanto, é fundamental que se recorra a uma amostragem aleatória, para se poder inferir os dados para todos os alunos do ensino superior. Também recomenda-se que essa formação seja composta, pelo menos, por nove sessões, e, cada uma dessas sessões, deverá deter, no mínimo, uma duração de duas horas. Pois como a primeira sessão será para aplicar os testes propostos neste estudo, e a última para reaplicar esses mesmos testes, ou seja, passa-se a ter só seis sessões. Também se deverá dispensar de duas sessões, pelo menos, para explicar o Synectics e o seu procedimento. No total, fica-se só com quatro sessões para aplicar efetivamente o Synectics, por isso, é que se aconselha a que a formação seja composta pelo menos por nove sessões. Quanto à duração da sessão, considera-se que as duas horas sejam suficientes para aplicar o Synectics, no entanto, se for possível ter uma duração entre três a quatro horas, é o ideal.

Outra limitação que ocorreu foi quando se aplicou os dois testes aos alunos, pois a ausência de alguns elementos, quer no primeiro momento, quer no segundo, fez com que reduzisse a amostra. Portanto, é aconselhável dar algum tipo de compensação aos intervenientes do estudo de caso, para que se sintam motivados e entusiasmados, aquando a realização dos testes, pois só assim se poderá ter mais certezas que deram o seu melhor. Tal ideia foi reforçada por Fleith & Alencar (2005), quando mencionaram que ao recompensar as ideias criativas estar-se-ia a estimular a criatividade nos alunos.

Na aplicação do Teste “Pensando Criativamente” de Torrance deve-se motivar os alunos a correr riscos, de forma a incentivá-los a terem ideias fora do vulgar, irreverentes, e por vezes até absurdas. Como já foi supracitado, é aconselhável que se aplique atividades que permitam desbloquear a expressão criativa, para que assim, quando os alunos estiverem perante a respetiva técnica criativa, contribuam de forma mais produtiva e sem receio de correr riscos. Assim, deve-se criar um ambiente favorável à criatividade, para incentivar os alunos a gerar ideias inovadoras e invulgares.

BIBLIOGRAFIA

- Alencar, E. M. L. S. (2010). *Medidas de criatividade*. (Artmed, Ed.) (p. 160). Porto Alegre.
- Alencar, E. M. L. S., & Fleith, D. de S. (2008). Barreiras à promoção da criatividade no ensino fundamental. *Psicologia: Teoria E Pesquisa*, 24(1997), 59–65.
- Almeida, L. . (2012). Inteligência e aprendizagem: dos seus relacionamentos à sua promoção. *Psicologia: Teoria E Pesquisa*, 8, 277–292. Retrieved from <https://revistaptpt.unb.br/index.php/ptp/article/view/1469>
- Anastácio, R. S. S. (2006). *Criatividade e Comunicação da Ciência*. Unversidade de Aveiro. Retrieved from <http://ria.ua.pt/handle/10773/3379>
- Andretta, I., Silva, J. da, Susin, N., & Freire, S. (2010). Metacognição e Aprendizagem: como se relacionam? *Psico*, 41(1), 7–13. Retrieved from <http://revistaseletronicas.pucrs.br/ojs/index.php/revistapsico/article/viewArticle/3879>
- Bahia, S., & Ibérico-Nogueira, S. (2005). Entre a teoria e a prática da criatividade. In *Temas de Psicologia da Educação: Temas de Desenvolvimento, Aprendizagem e Ensino* (pp. 333–362). Lisboa: Relógio D'Água Editores. Retrieved from <http://repositorio.ul.pt/handle/10451/2721>
- Becker, M., & Roazzi, A. (2001). Estudo exploratório da conceitualização de criatividade em estudantes universitários. *Psicologia: Reflexão E Crítica*, 14(3), 571–579. Retrieved from <http://www.scielo.br/pdf/prc/v14n3/7842.pdf>
- Beghetto, R. (2010). Creativity in the classroom. *The Cambridge Handbook of Creativity*, 447–463. Retrieved from <http://books.google.com/books?hl=en&lr=&id=1EBT3Qj5L5EC&oi=fnd&pg=PA447&dq=Creativity+in+the+Classroom&ots=7JjqDAYwUk&sig=NWVDMQVHmancTVgJZsg4tj5yynU>
- Berlo, D. (2003). *O processo da comunicação: introdução à teoria e prática*. (Martins Fontes, Ed.) (p. 327). São Paulo.
- Boden, M. A. (1999). *Dimensões da Criatividade*. (Artmed, Ed.) (1ª ed., p. 244). Porto Alegre.
- Cole, D. G., Sugiyoka, H. L., & Yamagata-Lynch, L. C. (1999). Supportive Classroom Environments For Creativity in Higher Education. *The Journal of Creative Behavior*, 33(4), 277–293. doi:10.1002/j.2162-6057.1999.tb01407.x
- Coutinho, C. P. (2013). *Metodologia de Investigação em Ciências Sociais e Humanas*. (Almedina, Ed.) (2ª ed., p. 421). Coimbra.
- Cunha, M. P. e, Cabral-Cardoso, C., Cunha, R. C. e, & Rego, A. (2003). *Manual de Comportamento Organizacional e Gestão*. (Editora RH, Ed.) (6ª ed., pp. 354–398). Lisboa.
- Dinucci, A. (2013). Platão entre a filosofia e a retórica. *Prometeus Filosofia Em Revista*, (2), 378–388. Retrieved from <http://diretorio.rcaap.pt/handle/2/1539>
- Fiske, J. (1993). *Introdução ao Estudo da Comunicação*. (Edições Asa, Ed.) (5ª ed., p. 268).
- Fleith, D. de S., & Alencar, E. M. L. S. (1992). Medidas de criatividade. *Psicologia: Teoria E Pesquisa*, 8(1), 319–326. Retrieved from <https://revistaptpt.unb.br/index.php/ptp/article/view/1472>

- Fleith, D. de S., & Alencar, E. M. L. S. (2005). Escala sobre o clima para criatividade em sala de aula. *Psicol. Teor. Pesqui*, 21, 85–91. Retrieved from <http://scholar.google.com/scholar?hl=en&btnG=Search&q=intitle:Escala+sobre+o+Clima+para+Criatividade+em+Sala+de+Aula#1>
- Fonseca, A. F. da. (2007). *A psicologia da Criatividade*. (Universidade Fernando Pessoa, Ed.) (3ª ed., p. 276). Porto.
- Hays, J. M. (2009). *The Synectics Creative Problem Solving Method* (p. 6). Retrieved from <http://teaching.fec.anu.edu.au/MGMT7061/Hays - Synectics CPS Method.pdf>
- Hsiao, S.-W., & Chou, J.-R. (2004). A creativity-based design process for innovative product design. *International Journal of Industrial Ergonomics*, 34(5), 421–443. doi:10.1016/j.ergon.2004.05.005
- Isaksen, S. G. (1988). Educational implications of creativity research: An updated rationale for creative learning. In K. Grønhaug & G. Kaufmann (Eds.), *Innovation: A cross-disciplinary perspective* (pp. 167–203). Oslo, Norway: Norwegian University Press. Retrieved from <http://www.cpsb.com/research/articles/creativity-research/Educational-Implications-Creativity-Research.pdf>
- Jacinto, S. G. (2011). *Criatividade e estatutos identitários em alunos do ensino superior*. Universidade Lusófona de Humanidades e Tecnologias, Lisboa. Retrieved from <http://hdl.handle.net/10437/1678>
- Marran, J. F. ., & Rogan, D. V. (1966). *Synectics: An explanation of the process and some comments on its application in the secondary school*. (Washington: Department of Education, Ed.) (pp. 1–7). Washington, DC.
- Morais, M. de F. (2001). *Definição e Avaliação da Criatividade*. (Universidade do Minho, Ed.) (p. 408). Braga.
- Moura, H. (2007). Relações paradigmáticas e sintagmáticas na interpretação de metáforas. *Linguagem Em (Dis)curso*, 7(3), 417–452. Retrieved from http://aplicacoes.unisul.br/ojs/index.php/Linguagem_Discurso/article/viewArticle/372
- Munari, B. (1981). *Fantasia: invenção, criatividade e imaginação na comunicação visual*. (Editora presença, Ed.) (p. 220). Lisboa: Coleção dimensões.
- Nolan, V. (2010). What is Synectics ? In W. C. Nolan Vincent (Ed.), *Imagine That!* (Celebratin., pp. 10–11). Synecticsworld Inc.
- Oliveira, M. M. M. M. de. (1992). *A criatividade, o pensamento crítico e o aproveitamento escolar em alunos de ciências*. (Faculdade de Ciências, Ed.) (p. 408). Lisboa.
- Pimentel, R., Rios, J., & Silva, B. D. da. (2007). *Second life como alternativa lúdica ao desenvolvimento do pensamento divergente*. (Universidade da Corunha, Ed.) (pp. 801–811). Retrieved from <http://hdl.handle.net/1822/17946>
- Prince, G. (1967). The Operational Mechanism of Synectics. *The Journal of Creative Behavior*, 2(1), 1–13. Retrieved from <http://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1002/j.2162-6057.1968.tb00077.x/abstract>
- Rawlinson, G. (1994). Synectics in Higher Education. In R. Gregory & L. Thorley (Eds.), *Using Group-Based Learning in Higher Education* (pp. 54–56). London: Kogan Page. Retrieved

- from
http://books.google.com/books?hl=en&lr=&id=B2LLXqP_NVUC&oi=fnd&pg=PA54&dq=Synectics+in+Higher+Education&ots=31WI_eTZzL&sig=Dacm46ySs1fWeVEcTUHYAZl8kFE
- Razoumnikova, O. (2000). Functional organization of different brain areas during convergent and divergent thinking: An EEG investigation. *Cognitive Brain Research*, 10(1-2), 11–8. Retrieved from <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/10978688>
- Rector, M., & Neiva, E. (1973). *Comunicação na era pós-moderna*. (Editora Vozes, Ed.) (2ª ed., p. 387). Petrópolis.
- Reis, E. dos, & Ribeiro, G. (2010). Contribuição ao Estudo das Dimensões da Criatividade e sua Relação com o Ensino de Tecnologia. *Instituto Federal de Educação, Ciência E Tecnologia de São Paulo*, 11(1), 31–37. Retrieved from http://www2.ifsp.edu.br/edu/prp/sinergia/complemento/sinergia_2010_n1/pdf_s/segmentos/artigo_04_v11_n1.pdf
- Santos, M. (2010). *Criatividade e autoconceito: um estudo exploratório com crianças do 5º ano de escolaridade*. Universidade Lusófona de Humanidades e Tecnologias, Lisboa. Retrieved from <http://recil.grupolusofona.pt/handle/10437/1606>
- Seligmann, E. R. (2007, May 10). Reaching Students Through Synectics: A Creative Solution. *Reaching Students Through Synectics: A Creative Solution Elvadine*, pp. 1–16. Retrieved from <http://medcontent.metapress.com/index/A65RM03P4874243N.pdf>
- Serra, J. P. (2007). *Manual de Teoria da Comunicação*. (Livros Labcom, Ed.) (p. 214). Covilhã. Retrieved from <http://www.livroslabcom.ubi.pt/book/51>
- Siddiqui, D. M. H. (2013). Synetics model of teaching: Developing creativity skills of individuals and groups of society. *INDIAN JOURNAL OF APPLIED RESEARCH*, 3(April), 132–134.
- Silva, M. A. L. S. (1986). *Iniciação à Comunicação Oral e Escrita*. (Editorial Presença, Ed.) (1ª ed., p. 66).
- Sternberg, & Lubart. (1999). The concept of creativity: Prospects and paradigms. In *Handbook of creativity* (pp. 10–11). New York: Cambridge University Press. Retrieved from http://www.google.pt/books?hl=pt-PT&lr=&id=d1KTEQpQ6vsC&oi=fnd&pg=PA3&dq=The+concept+of+creativity:+Prospects+and+paradigms.+Em+R.+J.+Sternberg&ots=Fr34XdwIBZ&sig=FhvleEAtnNWHzmVPwNQCwhg7Oqw&redir_esc=y#v=onepage&q&f=false
- SynecticsWorld. (2012). Founders. Retrieved May 28, 2014, from <http://synecticsworld.com/founders/>
- Torrance, E. P. (1995). *Why fly?* (Praeger, Ed.) (p. 391). New Jersey: Ablex Publishing Corporation.
- Vieira, H. (2000). *A Comunicação na Sala de Aula*. (Editorial Presença, Ed.) (p. 88). Lisboa.
- Weaver, W., & Prince, G. (1990). Synectics®: Its Potential for Education. *The Phi Delta Kappan*, 11. Retrieved from <http://www.jstor.org/stable/10.2307/20404159>
- Wechsler, S. M. (1998). Avaliação multidimensional da criatividade: uma realidade necessária. *Psicologia Escolar E Educacional (Impresso)*, 2(2), 89–99. doi:10.1590/S1413-85571998000200003

Wikipedia. (2014). Heráclito. Retrieved April 08, 2014, from <http://pt.wikipedia.org/wiki/Heraclito>

Williams, C. (2010). A Visual Overview of the Synectics Invention Model A Visual Overview of the Synectics Invention Model Adapted by Vincent Nolan and. In W. C. Nolan Vincent (Ed.), *A Visual Overview of Synectics Invention Model* (Synecticsw., pp. 32–41). first published. Retrieved from http://synecticsworld.com/pdf/A_Visual_Overview_of_the_Synectics_Invention_Model.pdf

Zinker, J. (2007). *Processo Criativo Em Gestalt-terapia*. (Summus Editorial, Ed.) (p. 304). Retrieved from http://books.google.pt/books?id=9_DksiZ63isC&pg=PA68&lpg=PA68&dq=analogia+direta,+analogia+peessoal&source=bl&ots=PDbDN8Kybc&sig=KmqwzzLIWzX0Bcc-fzDFSwwzUyA&hl=pt-PT&sa=X&ei=8gNEU9OiJ6Od0QX7p4BQ&ved=0CC0Q6AEwAA#v=onepage&q=analogia+direta,+analogia+peessoal&f=false

ANEXOS



Anexo 1: Teste de Diagnóstico



Eu, eventualmente criativo...

- ☐ Sou capaz de gerar grande quantidade de ideias.
- ☐ Ao gerar ideias preocupo-me com a sua qualidade.
- ☐ Centro-me no problema, na sua complexidade e no contexto que o define.
- ☐ Na resolução de um problema integro contextos antagónicos, inesperados ou desapropriados.
- ☐ Sou racional e crítico/a na abordagem à resolução de um problema complexo.
- ☐ Dramatizo um problema complexo com cenários extravagantes e mantenho-me indiferente à possibilidade da solução parecer "bizarra".
- ☐ Tenho receio de problemas complexos e, por tal, evito envolver-me na sua resolução.
- ☐ Tomo problemas complexos ao pequeno-almoço e digiro-os bem.

... e a técnica criativa mais eventual:



- ☐ Explora elementos racionais que permitem compreender melhor o problema.
- ☒ Explora elementos irracionais que permitem compreender melhor o problema.
- ☒ Estimula o trabalho em equipa.
- ☒ Estimula o trabalho individual.
- ☒ Atribui maior importância à componente emocional em detrimento da intelectual.
- ☐ Atribui maior importância à componente intelectual em detrimento da emocional.
- ☐ Permite inventar.
- ☒ Permite inovar.
- ☒ Recorre ao pensamento convergente.
- ☒ Recorre ao pensamento divergente.
- ☒ Torna o processo criativo consciente.
- ☐ Embebe o processo criativo para que o indivíduo dele não se aperceba.
- ☒ Introduce distância conceptual entre um problema e os indivíduos participantes.
- ☐ Aproxima conceptualmente os participantes do problema que lhes é apresentado.

Anexo 2: Teste-T - Teste “Pensando Criativamente” de Torrance

Estatísticas de amostras emparelhadas		Média	N	Desvio padrão	Mínimo	Máximo	Erro padrão da média
Fluência	Antes	51,94	33	23,01	28,93	74,95	4,01
	Depois	60,64	33	26,65	33,99	87,29	4,64
Flexibilidade	Antes	25,85	33	8,01	17,84	33,86	1,39
	Depois	33,79	33	10,02	23,77	43,81	1,74
Originalidade	Antes	23,42	33	10,67	12,75	34,09	1,86
	Depois	60,94	33	26,56	34,38	87,50	4,62

Correlações de amostras emparelhadas	N	Correlação	Sig.
Fluência antes & Fluência depois	33	0,754	0,000
Flexibilidade antes & Flexibilidade depois	33	0,671	0,000
Originalidade antes & Originalidade depois	33	0,680	0,000

Teste de amostras emparelhadas	Diferenças emparelhadas					t	df	Sig. (2 extremidades)
	Média	Desvio padrão	Erro padrão da média	95% Intervalo de confiança da diferença				
				Inferior	Superior			
Fluência (antes) & Fluência (depois)	-8,697	17,763	3,092	-14,996	-2,398	-2,813	32	,008
Flexibilidade (antes) & Flexibilidade (depois)	-7,939	7,537	1,312	-14,075	-4,800	-6,051	32	,000
Originalidade (antes) & Originalidade (depois)	-37,515	20,830	3,626	-48,373	-22,127	-10,346	32	,000

Anexo 3: Teste-T - Teste de Diagnóstico da componente de Conhecimento Synectics

Estatísticas de amostras emparelhadas	Média	N	Desvio padrão	Mínimo	Máximo	Erro padrão da média
Antes	3,24	33	1,95	1,29	5,19	0,340
Depois	5,27	33	1,55	3,72	6,82	0,269

Correlações de amostras emparelhadas	N	Correlação	Sig.
Diagnóstico - Conhecimento antes & Diagnóstico - Conhecimento depois	33	0,371	0,034

Teste de amostras emparelhadas	Diferenças emparelhadas					t	df	Sig. (2 extremidades)
	Média	Desvio padrão	Erro padrão da média	95% Intervalo de confiança da diferença				
				Inferior	Superior			
Diagnóstico – Conhecimento Synectics (antes) & Diagnóstico – Conhecimento Synectics (depois)	-2,030	1,992	0,347	-2,737	-1,324	-5,855	32	,000

Anexo 4: Dados obtidos com o Teste “Pensando Criativamente” de Torrance, antes e depois da aplicação da técnica Synectics

Teste “Pensando Criativamente” de Torrance		ANTES			DEPOIS		
		Fluência	Flexibilidade	Originalidade	Fluência	Flexibilidade	Originalidade
Mínimo		16,00	11,00	8,00	19,00	18,00	12,00
Máximo		111,00	45,00	51,00	134,00	47,00	120,00
Percentis	25%	38,50	20,00	13,50	42,50	25,50	38,50
	Mediana ou 50%	46,00	25,00	24,00	56,00	34,00	59,00
	75%	68,50	31,00	31,00	75,00	41,50	77,50

Anexo 5: Dados obtidos com o Teste de Diagnóstico da componente de Conhecimento Synectics, antes e depois da aplicação da técnica Synectics

Teste de Diagnóstico – Conhecimento Synectics		ANTES	DEPOIS
Mínimo		0	2
Máximo		6	8
Percentis	25%	2,00	4,00
	Mediana ou 50%	4,00	5,00
	75%	5,00	6,50

Anexo 6: Correlação Spearman

Teste “Pensando Criativamente” de Torrance			ANTES			DEPOIS		
			Fluência	Flexibilidade	Originalidade	Fluência	Flexibilidade	Originalidade
Teste “Pensando Criativamente” de Torrance	Fluência Antes	Correlação de coeficiente	1,000	0,944**	0,747**	0,669**	0,647**	0,659**
		Sig. (2 extremidades)	.	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
	Flexibilidade Antes	Correlação de coeficiente		1,000	0,721**	0,655**	0,627**	0,666**
		Sig. (2 extremidades)		.	0,000	0,000	0,000	0,000
	Originalidade Antes	Correlação de coeficiente		1,000	0,519**	0,542**	0,567**	
		Sig. (2 extremidades)			.	0,002	0,001	0,001
	Fluência Depois	Correlação de coeficiente			1,000	0,949**	0,957**	
		Sig. (2 extremidades)			.	0,000	0,000	
	Flexibilidade Depois	Correlação de coeficiente				1,000	0,954**	
		Sig. (2 extremidades)				.	0,000	
	Originalidade Depois	Correlação de coeficiente					1,000	
		Sig. (2 extremidades)					.	
Teste de Diagnóstico – Perfil Criativo	Fluência Antes	Correlação de coeficiente	0,215	0,084	0,072			
		Sig. (2 extremidades)	0,229	0,642	0,689			
	Flexibilidade Antes	Correlação de coeficiente	0,146	0,163	0,204			
		Sig. (2 extremidades)	0,417	0,366	0,255			
	Originalidade Antes	Correlação de coeficiente	0,111	0,048	0,033			
		Sig. (2 extremidades)	0,537	0,791	0,857			
	Fluência Depois	Correlação de coeficiente				0,167	0,155	0,141
		Sig. (2 extremidades)				0,353	0,389	0,433
	Flexibilidade Depois	Correlação de coeficiente				0,097	0,052	0,054
		Sig. (2 extremidades)				0,590	0,775	0,766
	Originalidade Depois	Correlação de coeficiente				0,444**	0,407*	0,448**
		Sig. (2 extremidades)				0,010	0,019	0,009
Teste de Diagnóstico Conhecimento	Antes	Correlação de coeficiente	-0,069	-0,110	-0,123			
		Sig. (2 extremidades)	0,702	0,543	0,496			
	Depois	Correlação de coeficiente				0,112	0,081	0,058
		Sig. (2 extremidades)				0,535	0,653	0,749

			Teste de Diagnóstico Perfil Criativo						Teste de Diagnóstico Conhecimento	
			ANTES			DEPOIS			ANTES	DEPOIS
			Fluência	Flexibilidade	Originalidade	Fluência	Flexibilidade	Originalidade		
Teste de Diagnóstico – Perfil Criativo	Fluência Antes	Correlação de coeficiente	1,000	-0,072	0,148	0,634**	-0,072	0,052		
		Sig. (2 extremidades)	.	0,689	0,412	0,000	0,690	0,772		
	Flexibilidade Antes	Correlação de coeficiente		1,000	-0,047	0,104	0,271	-0,150		
		Sig. (2 extremidades)		.	0,794	0,565	0,128	0,405		
	Originalidade e Antes	Correlação de coeficiente			1,000	0,195	0,122	0,117		
		Sig. (2 extremidades)			.	0,277	0,499	0,515		
	Fluência Depois	Correlação de coeficiente				1,000	-0,209	0,292		
		Sig. (2 extremidades)				.	0,244	0,100		
	Flexibilidade Depois	Correlação de coeficiente					1,000	-0,110		
		Sig. (2 extremidades)					.	0,544		
	Originalidade e Depois	Correlação de coeficiente						1,000		
		Sig. (2 extremidades)						.		
Teste de Diagnóstico Conhecimento Synectics	Antes	Correlação de coeficiente	0,377*	0,318	-0,002				1,000	
		Sig. (2 extremidades)	0,031	0,071	0,993				.	
	Depois	Correlação de coeficiente				-0,054	0,097	-0,097	0,406*	1,000
		Sig. (2 extremidades)				0,766	0,590	0,704	0,019	.

*. A correlação é significativa no nível 0,05 (2 extremidades).

**. A correlação é significativa no nível 0,10 (2 extremidades).

Anexo 7: Frequências do Teste de Diagnóstico do Perfil Criativo

	ANTES			DEPOIS		
	FLUÊNCIA	FLEXIBILIDADE	ORIGINALIDADE	FLUÊNCIA	FLEXIBILIDADE	ORIGINALIDADE
N	33	33	33	33	33	33
Mínimo	0	0	0	0	0	0
Máximo	2	3	3	2	3	3
Mediana	1,00	2,00	0,00	1,00	2,00	2,00
Moda	0	2	0	1	2	2

FLUÊNCIA	ANTES				DEPOIS			
	Frequência	Percentual	Percentagem válida	Percentagem acumulativa	Frequência	Percentual	Percentagem válida	Percentagem acumulativa
Nada	13	39,4	39,4	39,4	8	24,2	24,2	24,2
Pouco/alguma	12	36,4	36,4	75,8	14	42,4	42,4	66,7
Muito	8	24,2	24,2	100,0	11	33,3	33,3	100,0
Total	33	100,0	100,0		33	100,0	100,0	
FLEXIBILIDADE	ANTES				DEPOIS			
	Frequência	Percentual	Percentagem válida	Percentagem acumulativa	Frequência	Percentual	Percentagem válida	Percentagem acumulativa
Nada	8	24,2	24,2	24,2	7	21,2	21,2	15,2
Pouco	3	9,1	9,1	33,3	3	9,1	9,1	39,4
Alguma	16	48,5	48,5	81,8	15	45,5	45,5	72,7
Muito	6	18,2	18,2	100,0	8	24,2	24,2	100,0
Total	33	100,0	100,0		33	100,0	100,0	
ORIGINALIDADE	ANTES				DEPOIS			
	Frequência	Percentual	Percentagem válida	Percentagem acumulativa	Frequência	Percentual	Percentagem válida	Percentagem acumulativa
Nada	19	57,6	57,6	57,6	5	15,2	15,2	15,2
Pouco	6	18,2	18,2	75,8	8	24,2	24,2	39,4
Alguma	7	21,2	21,2	97,0	11	33,3	33,3	72,7
Muito	1	3,0	3,0	100,0	9	27,3	27,3	100,0
Total	33	100,0	100,0		33	100,0	100,0	

Anexo 8: Teste-T - Teste “Pensando Criativamente” de Torrance I por ramo

Estatísticas de amostras emparelhadas			Média	N	Desvio padrão	Mínimo	Máximo	Erro padrão da média
MI	Fluência	Antes	53,29	17	19,74	33,55	73,03	4,788
		Depois	60,59	17	19,50	41,09	80,09	4,729
	Flexibilidade	Antes	26,94	17	6,77	20,17	33,71	1,642
		Depois	33,47	17	8,31	25,16	41,78	2,015
	Originalidade	Antes	20,82	17	8,99	11,83	29,81	5,205
		Depois	60,47	17	21,46	39,01	81,93	0,525
AV	Fluência	Antes	50,50	16	26,64	23,86	77,14	6,659
		Depois	60,69	16	33,31	27,38	94,00	8,327
	Flexibilidade	Antes	24,69	16	9,23	15,46	33,92	2,307
		Depois	34,13	16	11,85	22,28	45,98	2,962
	Originalidade	Antes	26,19	16	11,87	14,32	38,06	7,958
		Depois	61,44	16	31,83	29,61	93,27	0,428

Correlações de amostras emparelhadas		N	Correlação	Sig.
MI	Fluência antes & Fluência depois	17	0,668	0,003
	Flexibilidade antes & Flexibilidade depois	17	0,681	0,003
	Originalidade antes & Originalidade depois	17	0,653	0,004
AV	Fluência antes & Fluência depois	16	0,802	0,000
	Flexibilidade antes & Flexibilidade depois	16	0,685	0,003
	Originalidade antes & Originalidade depois	16	0,725	0,001

Teste de amostras emparelhadas	Diferenças emparelhadas					t	df	Sig. (2 extremidades)
MI	Média	Desvio padrão	Erro padrão da média	95% Intervalo de confiança da diferença				
				Inferior	Superior			
Fluência (antes) & Fluência (depois)	-10,188	19,900	4,975	-20,792	,417	-2,048	15	,059
Flexibilidade (antes) & Flexibilidade (depois)	-9,438	8,702	2,176	-14,075	-4,800	-4,338	15	,001
Originalidade (antes) & Originalidade (depois)	-35,250	24,627	6,157	-48,373	-22,127	-5,726	15	,000
AV								
Fluência (antes) & Fluência (depois)	-7,294	15,983	3,877	-15,512	,924	-1,882	16	,078
Flexibilidade (antes) & Flexibilidade (depois)	-6,529	6,186	1,500	-9,710	-3,349	-4,352	16	,000
Originalidade (antes) & Originalidade (depois)	-39,647	17,007	4,125	-48,391	-30,903	-9,612	16	,000

Anexo 9: Teste-T - Teste de Diagnóstico da componente de Conhecimento Synectics I por ramo

Estatísticas de amostras emparelhadas		Média	N	Desvio padrão	Mínimo	Máximo	Erro padrão da média
MI	Antes	2,94	17	2,16	0,78	5,10	0,525
	Depois	5,35	17	1,62	3,73	6,97	0,392
AV	Antes	3,56	16	1,71	1,85	5,27	0,428
	Depois	5,19	16	1,52	3,67	6,71	0,379

Correlações de amostras emparelhadas		N	Correlação	Sig.
MI	Diagnóstico - Conhecimento antes & Diagnóstico - Conhecimento depois	17	0,203	0,435
AV	Diagnóstico - Conhecimento antes & Diagnóstico - Conhecimento depois	16	0,651	0,006

Teste de amostras emparelhadas	Diferenças emparelhadas					t	df	Sig. (2 extremidades)
MI	Média	Desvio padrão	Erro padrão da média	95% Intervalo de confiança da diferença				
				Inferior	Superior			
Diagnóstico – Conhecimento Synectics (antes) & Diagnóstico – Conhecimento Synectics (depois)	-2,412	2,425	,588	-3,659	-1,165	-4,100	16	,001
AV								
Diagnóstico – Conhecimento Synectics (antes) & Diagnóstico – Conhecimento Synectics (depois)	-1,625	1,360	,340	-2,350	-,900	-4,779	15	,000

Anexo 10: Dados obtidos com o Teste “Pensando Criativamente” de Torrance, antes e depois da aplicação da técnica Synectics I por ramo

Teste “Pensando Criativamente” de Torrance						
MI	ANTES			DEPOIS		
	Fluência	Flexibilidade	Originalidade	Fluência	Flexibilidade	Originalidade
Mínimo	25,00	13,00	8,00	23,00	18,00	26,00
Máximo	92,00	39,00	38,00	94,00	47,00	101,00
Percentis	25%	40,00	24,00	46,50	27,00	46,50
	Mediana ou 50%	46,00	27,00	56,00	31,00	57,00
	75%	70,50	32,00	75,50	40,00	79,50
AV						
Mínimo	16	11	9	19	16	12
Máximo	111	45	51	134	55	120
Percentis	25%	33,00	17,75	36,00	23,75	36,25
	Mediana ou 50%	40,50	22,00	54,50	34,00	62,00
	75%	65,50	31,00	74,00	42,00	77,50

Anexo 11: Dados obtidos com o Teste de Diagnóstico da componente de Conhecimento Synectics, antes e depois da aplicação da técnica Synectics I por ramo

Teste de Diagnóstico – Conhecimento Synectics		
MI	ANTES	DEPOIS
Mínimo	0	2
Máximo	6	8
Percentis	25%	4,00
	Mediana ou 50%	5,00
	75%	7,00
AV		
Mínimo	0	2
Máximo	6	8
Percentis	25%	4,00
	Mediana ou 50%	5,00
	75%	6,00

Anexo 12: Correlação Spearman | MI

MI			Teste “Pensando Criativamente” de Torrance					
			ANTES			DEPOIS		
			Fluência	Flexibilidade	Originalidade	Fluência	Flexibilidade	Originalidade
Teste “Pensando Criativamente” de Torrance	Fluência Antes	Correlação de coeficiente	1,000	0,927**	0,853**	0,719**	0,789**	0,800**
		Sig. (2 extremidades)	.	0,000	0,000	0,001	0,000	0,000
	Flexibilidade Antes	Correlação de coeficiente		1,000	0,857**	0,684**	0,775**	0,796**
		Sig. (2 extremidades)		.	0,000	0,002	0,000	0,000
	Originalidade Antes	Correlação de coeficiente			1,000	0,541**	0,608**	0,613**
		Sig. (2 extremidades)			.	0,025	0,010	0,009
	Fluência Depois	Correlação de coeficiente				1,000	0,927**	0,930**
		Sig. (2 extremidades)				.	0,000	0,000
	Flexibilidade Depois	Correlação de coeficiente					1,000	0,941**
		Sig. (2 extremidades)					.	0,000
	Originalidade Depois	Correlação de coeficiente						1,000
		Sig. (2 extremidades)						.
Teste de Diagnóstico – Perfil Criativo	Fluência Antes	Correlação de coeficiente	-0,140	-0,240	-0,401			
		Sig. (2 extremidades)	0,592	0,333	0,111			
	Flexibilidade Antes	Correlação de coeficiente	-0,142	-0,037	0,255			
		Sig. (2 extremidades)	0,587	0,888	0,322			
	Originalidade Antes	Correlação de coeficiente	-0,407	-0,495*	-0,354			
		Sig. (2 extremidades)	0,105	0,043	0,163			
	Fluência Depois	Correlação de coeficiente				0,282	0,182	0,196
		Sig. (2 extremidades)				0,273	0,485	0,451
	Flexibilidade Depois	Correlação de coeficiente				-0,191	-0,340	-0,402
		Sig. (2 extremidades)				0,462	0,182	0,110
	Originalidade Depois	Correlação de coeficiente				0,581*	0,572*	0,598*
		Sig. (2 extremidades)				0,014	0,016	0,011
Teste de Diagnóstico Conhecimento	Antes	Correlação de coeficiente	-0,392	-0,318	-0,526*			
		Sig. (2 extremidades)	0,119	0,214	0,030			
	Depois	Correlação de coeficiente				-0,341	-0,376	-0,245
		Sig. (2 extremidades)				0,180	0,137	0,343

MI			Teste de Diagnóstico Perfil Criativo						Teste de Diagnóstico Conhecimento	
			ANTES			DEPOIS			ANTES	DEPOIS
			Fluência	Flexibilidade	Originalidade	Fluência	Flexibilidade	Originalidade		
Teste de Diagnóstico – Perfil Criativo	Fluência Antes	Correlação de coeficiente	1,000	-0,237	0,152	0,743**	0,027	0,100		
		Sig. (2 extremidades)	.	0,360	0,560	0,001	0,917	0,702		
	Flexibilidade Antes	Correlação de coeficiente		1,000	-0,014	0,026	0,234	-0,270		
		Sig. (2 extremidades)		.	0,957	0,922	0,367	0,294		
	Originalidade Antes	Correlação de coeficiente			1,000	0,083	0,106	0,049		
		Sig. (2 extremidades)			.	0,752	0,686	0,853		
	Fluência Depois	Correlação de coeficiente				1,000	-0,209	0,330		
		Sig. (2 extremidades)				.	0,421	0,196		
	Flexibilidade Depois	Correlação de coeficiente					1,000	-0,0202		
		Sig. (2 extremidades)					.	0,436		
	Originalidade Depois	Correlação de coeficiente						1,000		
		Sig. (2 extremidades)						.		
Teste de Diagnóstico Conhecimento Synectics	Antes	Correlação de coeficiente	0,513*	0,084	-0,074				1,000	
		Sig. (2 extremidades)	0,035	0,748	0,778				.	
	Depois	Correlação de coeficiente				-0,096	-0,003	-0,171	0,229	1,000
		Sig. (2 extremidades)				0,715	0,990	0,510	0,377	.

*. A correlação é significativa no nível 0,05 (2 extremidades).

**. A correlação é significativa no nível 0,10 (2 extremidades).

Anexo 13: Correlação Spearman | AV

AV			Teste “Pensando Criativamente” de Torrance							
			ANTES			DEPOIS				
			Fluência	Flexibilidade	Originalidade	Fluência	Flexibilidade	Originalidade		
Teste “Pensando Criativamente” de Torrance	Fluência Antes	Correlação de coeficiente	1,000	0,897**	0,816**	0,587*	0,562*	0,595*		
		Sig. (2 extremidades)	.	0,000	0,000	0,017	0,023	0,015		
	Flexibilidade Antes	Correlação de coeficiente		1,000	0,751**	0,604**	0,575*	0,604*		
		Sig. (2 extremidades)		.	0,000	0,013	0,020	0,013		
	Originalidade Antes	Correlação de coeficiente			1,000	0,557*	0,557*	0,564*		
		Sig. (2 extremidades)			.	0,025	0,025	0,023		
	Fluência Depois	Correlação de coeficiente				1,000	0,993**	0,955**		
		Sig. (2 extremidades)				.	0,000	0,000		
	Flexibilidade Depois	Correlação de coeficiente					1,000	0,960**		
		Sig. (2 extremidades)					.	0,000		
	Originalidade Depois	Correlação de coeficiente								1,000
		Sig. (2 extremidades)								.
Teste de Diagnóstico – Perfil Criativo	Fluência Antes	Correlação de coeficiente	0,625**	0,494	0,504					
		Sig. (2 extremidades)	0,010	0,052	0,047					
	Flexibilidade Antes	Correlação de coeficiente	0,196	0,236	0,215					
		Sig. (2 extremidades)	0,467	0,380	0,424					
	Originalidade Antes	Correlação de coeficiente	0,592*	0,590*	0,352					
		Sig. (2 extremidades)	0,016	0,016	0,181					
	Fluência Depois	Correlação de coeficiente				0,091	0,128	0,078		
		Sig. (2 extremidades)				0,737	0,637	0,775		
	Flexibilidade Depois	Correlação de coeficiente				0,377	0,383	0,354		
		Sig. (2 extremidades)				0,150	0,144	0,178		
	Originalidade Depois	Correlação de coeficiente				0,240	0,242	0,221		
		Sig. (2 extremidades)				0,371	0,367	0,411		
Teste de Diagnóstico Conhecimento	Antes	Correlação de coeficiente	0,233	0,120	0,253					
		Sig. (2 extremidades)	0,384	0,658	0,345					
	Depois	Correlação de coeficiente				0,477	0,460	0,337		
		Sig. (2 extremidades)				0,061	0,073	0,202		

AV			Teste de Diagnóstico Perfil Criativo						Teste de Diagnóstico Conhecimento	
			ANTES			DEPOIS			ANTES	DEPOIS
			Fluência	Flexibilidade	Originalidade	Fluência	Flexibilidade	Originalidade		
Teste de Diagnóstico – Perfil Criativo	Fluência Antes	Correlação de coeficiente	1,000	0,107	0,082	0,456	-0,085	0,286		
		Sig. (2 extremidades)	.	0,693	0,763	0,076	0,754	0,283		
	Flexibilidade Antes	Correlação de coeficiente		1,000	-0,088	0,211	0,311	-0,023		
		Sig. (2 extremidades)		.	0,745	0,433	0,242	0,933		
	Originalidade Antes	Correlação de coeficiente			1,000	0,258	0,159	0,240		
		Sig. (2 extremidades)			.	0,334	0,555	0,370		
	Fluência Depois	Correlação de coeficiente				1,000	-0,162	0,389		
		Sig. (2 extremidades)				.	0,550	0,136		
	Flexibilidade Depois	Correlação de coeficiente					1,000	-0,039		
		Sig. (2 extremidades)					.	0,886		
	Originalidade Depois	Correlação de coeficiente						1,000		
		Sig. (2 extremidades)						.		
Teste de Diagnóstico Conhecimento Synectics	Antes	Correlação de coeficiente	0,155	0,603*	0,020				1,000	
		Sig. (2 extremidades)	0,567	0,013	0,942				.	
	Depois	Correlação de coeficiente				-0,042	0,202	-0,073	0,694**	1,000
		Sig. (2 extremidades)				0,879	0,453	0,790	0,003	.

*. A correlação é significativa no nível 0,05 (2 extremidades).

**. A correlação é significativa no nível 0,10 (2 extremidades).

Anexo 14: Frequências do Teste de Diagnóstico do Perfil Criativo | MI

	ANTES			DEPOIS		
	FLUÊNCIA	FLEXIBILIDADE	ORIGINALIDADE	FLUÊNCIA	FLEXIBILIDADE	ORIGINALIDADE
Mínimo	0	0	0	0	0	0
Máximo	2	3	2	2	3	3
Mediana	1,00	2,00	,00	1,00	2,00	2,00
Moda	0	2	0	1	2	2

FLUÊNCIA		ANTES				DEPOIS			
		Frequência	Percentual	Percentagem válida	Percentagem acumulativa	Frequência	Percentual	Percentagem válida	Percentagem acumulativa
Válido	Nada	8	47,1	47,1	47,1	5	29,4	29,4	29,4
	Pouco/alguma	5	29,4	29,4	76,5	7	41,2	41,2	70,6
	Muito	4	23,5	23,5	100,0	5	29,4	29,4	100,0
	Total	17	100,0	100,0		17	100,0	100,0	
FLEXIBILIDADE		ANTES				DEPOIS			
		Frequência	Percentual	Percentagem válida	Percentagem acumulativa	Frequência	Percentual	Percentagem válida	Percentagem acumulativa
Válido	Nada	3	17,6	17,6	17,6	3	17,6	17,6	17,6
	Pouco	2	11,8	11,8	29,4	2	11,8	11,8	29,4
	Alguma	9	52,9	52,9	82,4	8	47,1	47,1	76,5
	Muito	3	17,6	17,6	100,0	4	23,5	23,5	100,0
	Total	17	100,0	100,0		17	100,0	100,0	
ORIGINALIDADE		ANTES				DEPOIS			
		Frequência	Percentual	Percentagem válida	Percentagem acumulativa	Frequência	Percentual	Percentagem válida	Percentagem acumulativa
Válido	Nada	11	64,7	64,7	64,7	3	17,6	17,6	17,6
	Pouco	2	11,8	11,8	76,5	2	11,8	11,8	29,4
	Alguma	3	17,6	17,6	94,1	7	41,2	41,2	70,6
	Muito	1	5,9	5,9	100,0	5	29,4	29,4	100,0
	Total	17	100,0	100,0		17	100,0	100,0	

Anexo 15: Frequências do Teste de Diagnóstico do Perfil Criativo | AV

	ANTES			DEPOIS		
	FLUÊNCIA	FLEXIBILIDADE	ORIGINALIDADE	FLUÊNCIA	FLEXIBILIDADE	ORIGINALIDADE
Mínimo	0	0	0	0	0	0
Máximo	2	3	2	2	3	3
Mediana	1,00	2,00	,50	1,00	2,00	1,50
Moda	1	2	0	1	2	1

FLUÊNCIA	ANTES				DEPOIS			
	Frequência	Percentual	Percentagem válida	Percentagem acumulativa	Frequência	Percentual	Percentagem válida	Percentagem acumulativa
Nada	5	31,3	31,3	31,3	3	18,75	18,75	18,75
Pouco/alguma	7	43,7	43,7	75,0	7	43,75	43,75	62,5
Muito	4	25,0	25,0	100,0	6	37,5	37,5	100,0
Total	16	100,0	100,0		16	100,0	100,0	
FLEXIBILIDADE	ANTES				DEPOIS			
	Frequência	Percentual	Percentagem válida	Percentagem acumulativa	Frequência	Percentual	Percentagem válida	Percentagem acumulativa
Nada	5	31,3	31,3	31,3	4	25,0	25,0	25,0
Pouco	1	6,3	6,3	37,6	1	6,25	6,25	31,25
Alguma	7	43,7	43,7	81,3	7	43,75	43,75	75,0
Muito	3	18,7	18,7	100,0	4	25,0	25,0	100,0
Total	16	100,0	100,0		16	100,0	100,0	
ORIGINALIDADE	ANTES				DEPOIS			
	Frequência	Percentual	Percentagem válida	Percentagem acumulativa	Frequência	Percentual	Percentagem válida	Percentagem acumulativa
Nada	8	50,0	50,0	50,0	2	12,5	12,5	12,5
Pouco	4	25,0	25,0	75,0	6	37,5	37,5	50,0
Alguma	4	25,0	25,0	100,0	4	25,0	25,0	75,0
Muito					4	25,0	25,0	100,0
Total	16	100,0	100,0		16	100,0	100,0	

Anexo 16: Teste-T - Teste “Pensando Criativamente” de Torrance I por sexo

Estatísticas de amostras emparelhadas			Média	N	Desvio padrão	Mínimo	Máximo	Erro padrão da média
M	Fluência	Antes	47,83	18	18,04	29,79	65,87	4,25
		Depois	53,11	18	21,79	31,32	74,90	4,14
	Flexibilidade	Antes	23,83	18	6,83	17,00	30,66	1,61
		Depois	30,50	18	8,36	22,14	38,86	1,97
	Originalidade	Antes	19,33	18	8,66	10,67	27,99	2,04
		Depois	52,28	18	24,20	28,08	76,48	5,70
F	Fluência	Antes	59,27	15	26,63	32,64	85,90	6,88
		Depois	69,67	15	29,78	39,89	99,45	7,69
	Flexibilidade	Antes	28,27	15	8,86	19,41	37,13	2,29
		Depois	37,73	15	10,68	27,05	48,41	2,76
	Originalidade	Antes	28,33	15	11,04	17,29	39,37	2,85
		Depois	71,33	15	26,25	45,08	97,58	6,78

Correlações de amostras emparelhadas		N	Correlação	Sig.
M	Fluência antes & Fluência depois	18	0,596	0,009
	Flexibilidade antes & Flexibilidade depois	18	0,634	0,005
	Originalidade antes & Originalidade depois	18	0,844	0,000
F	Fluência antes & Fluência depois	15	0,809	0,000
	Flexibilidade antes & Flexibilidade depois	15	0,639	0,010
	Originalidade antes & Originalidade depois	15	0,433	0,107

Teste de amostras emparelhadas	Diferenças emparelhadas					t	df	Sig. (2 extremidades)
M	Média	Desvio padrão	Erro padrão da média	95% Intervalo de confiança da diferença				
				Inferior	Superior			
Fluência (antes) & Fluência (depois)	-7,278	18,220	4,295	-16,338	1,783	-1,695	17	0,108
Flexibilidade (antes) & Flexibilidade (depois)	-6,667	6,642	1,566	-9,970	-3,364	-4,258	17	0,001
Originalidade (antes) & Originalidade (depois)	-32,944	17,525	4,131	-41,659	-24,230	-7,976	17	0,000
F								
Fluência (antes) & Fluência (depois)	-10,400	17,675	4,564	-20,188	-0,612	-2,279	14	0,039
Flexibilidade (antes) & Flexibilidade (depois)	-9,467	8,467	2,186	-14,156	-4,778	-4,330	14	0,001
Originalidade (antes) & Originalidade (depois)	-43,000	23,658	6,109	-56,102	-29,898	-7,039	14	0,000

Anexo 17: Teste-T - Teste de Diagnóstico da componente de Conhecimento Synectics I por sexo

Estatísticas de amostras emparelhadas		Média	N	Desvio padrão	Mínimo	Máximo	Erro padrão da média
M	Antes	3,00	18	2,17	0,83	5,17	0,525
	Depois	5,28	18	1,57	3,71	6,85	0,392
F	Antes	3,53	15	1,69	1,84	5,22	0,435
	Depois	5,27	15	1,58	3,69	6,85	0,408

Correlações de amostras emparelhadas		N	Correlação	Sig.
M	Diagnóstico - Conhecimento antes & Diagnóstico - Conhecimento depois	18	0,191	0,449
F	Diagnóstico - Conhecimento antes & Diagnóstico - Conhecimento depois	15	0,667	0,007

Teste de amostras emparelhadas	Diferenças emparelhadas					t	df	Sig. (2 extremidades)
M	Média	Desvio padrão	Erro padrão da média	95% Intervalo de confiança da diferença				
				Inferior	Superior			
Diagnóstico – Conhecimento Synectics (antes) & Diagnóstico – Conhecimento Synectics (depois)	-2,278	2,421	,571	-3,482	-1,074	-3,992	17	,001
F								
Diagnóstico – Conhecimento Synectics (antes) & Diagnóstico – Conhecimento Synectics (depois)	-1,733	1,335	0,345	-2,472	-0,994	-5,030	14	,000

Anexo 18: Correlação Spearman – Sexo M

M			Teste “Pensando Criativamente” de Torrance								
			ANTES			DEPOIS					
			Fluência	Flexibilidade	Originalidade	Fluência	Flexibilidade	Originalidade			
Teste “Pensando Criativamente” de Torrance	Fluência Antes	Correlação de coeficiente	1,000	0,944**	0,887**	0,603**	0,617**	0,664**			
		Sig. (2 extremidades)	.	0,000	0,000	0,008	0,006	0,003			
	Flexibilidade Antes	Correlação de coeficiente		1,000	0,885**	0,596**	0,649**	0,721**			
		Sig. (2 extremidades)		.	0.000	0,009	0,004	0,001			
	Originalidade Antes	Correlação de coeficiente			1,000	0,574*	0,670**	0,772**			
		Sig. (2 extremidades)			.	0,013	0,002	0,000			
	Fluência Depois	Correlação de coeficiente				1,000	0,874**	0,889**			
		Sig. (2 extremidades)				.	0.000	0.000			
	Flexibilidade Depois	Correlação de coeficiente					1,000	0,907**			
		Sig. (2 extremidades)					.	0.000			
	Originalidade Depois	Correlação de coeficiente							1,000		
		Sig. (2 extremidades)							.		
Teste de Diagnóstico – Perfil Criativo	Fluência Antes	Correlação de coeficiente				-0,061	-0,131	0,045			
		Sig. (2 extremidades)				0,809	0,604	0,858			
	Flexibilidade Antes	Correlação de coeficiente	-0,044	-0,068	-0,127						
		Sig. (2 extremidades)	0,862	0,789	0,615						
	Originalidade Antes	Correlação de coeficiente	-0,068	-0,186	-0,181						
		Sig. (2 extremidades)	0,788	0,461	0,472						
	Fluência Depois	Correlação de coeficiente				-0,042	-0,092	-0,134			
		Sig. (2 extremidades)				0,867	0,716	0,597			
	Flexibilidade Depois	Correlação de coeficiente				0,008	-0,105	0,031			
		Sig. (2 extremidades)				0,975	0,678	0,902			
	Originalidade Depois	Correlação de coeficiente				0,225	0,186	0,250			
		Sig. (2 extremidades)				0,370	0,461	0,317			
Teste de Diagnóstico Conhecimento	Antes	Correlação de coeficiente				-0,068	-0,186	-0,181			
		Sig. (2 extremidades)				0,788	0,461	0,472			
	Depois	Correlação de coeficiente				0,087	-0,044	0,052			
		Sig. (2 extremidades)				0,731	0,863	0,839			

SEXO M			Teste de Diagnóstico Perfil Criativo					Teste de Diagnóstico Conhecimento		
			ANTES			DEPOIS			ANTES	DEPOIS
			Fluência	Flexibilidade	Originalidade	Fluência	Flexibilidade	Originalidade		
Teste de Diagnóstico – Perfil Criativo	Fluência Antes	Correlação de coeficiente	1,000	-0,084	0,387	0,822**	0,093	-0,138		
		Sig. (2 extremidades)	.	0,740	0,113	0,000	0,715	0,586		
	Flexibilidade Antes	Correlação de coeficiente		1,000	-0,116	0,198	0,084	-0,470*		
		Sig. (2 extremidades)		.	0,648	0,431	0,741	0,049		
	Originalidad e Antes	Correlação de coeficiente			1,000	0,369	-0,227	0,225		
		Sig. (2 extremidades)			.	0,132	0,366	0,370		
	Fluência Depois	Correlação de coeficiente				1,000	0,235	-0,048		
		Sig. (2 extremidades)				.	0,349	0,851		
	Flexibilidade Depois	Correlação de coeficiente					1,000	-0,045		
		Sig. (2 extremidades)					.	0,860		
	Originalidad e Depois	Correlação de coeficiente						1,000		
		Sig. (2 extremidades)						.		
Teste de Diagnóstico Conhecimento Synectics	Antes	Correlação de coeficiente	0,382	0,389	0,027				1,000	
		Sig. (2 extremidades)	0,118	0,111	0,916				.	
	Depois	Correlação de coeficiente				-0,064	-0,107	-0,094	0,218	1,000
		Sig. (2 extremidades)				0,799	0,673	0,710	0,386	.

*. A correlação é significativa no nível 0,05 (2 extremidades).

**. A correlação é significativa no nível 0,10 (2 extremidades).

Anexo 19: Correlação Spearman – Sexo F

SEXO F			Teste “Pensando Criativamente” de Torrance					
			ANTES			DEPOIS		
			Fluência	Flexibilidade	Originalidade	Fluência	Flexibilidade	Originalidade
Teste “Pensando Criativamente” de Torrance	Fluência Antes	Correlação de coeficiente	1,000	0,920**	0,717**	0,757**	0,687**	0,696**
		Sig. (2 extremidades)	.	0,000	0,003	0,001	0,005	0,004
	Flexibilidade Antes	Correlação de coeficiente		1,000	0,696**	0,698**	0,584*	0,652**
		Sig. (2 extremidades)		.	0,004	0,004	0,022	0,008
	Originalidade Antes	Correlação de coeficiente			1,000	0,392	0,338	0,338
		Sig. (2 extremidades)			.	0,149	0,218	0,218
	Fluência Depois	Correlação de coeficiente				1,000	0,949**	0,986**
		Sig. (2 extremidades)				.	0,000	0,000
	Flexibilidade Depois	Correlação de coeficiente					1,000	0,938**
		Sig. (2 extremidades)					.	0,000
	Originalidade Depois	Correlação de coeficiente						1,000
		Sig. (2 extremidades)						.
Teste de Diagnóstico – Perfil Criativo	Fluência Antes	Correlação de coeficiente	0,361	0,204	0,031			
		Sig. (2 extremidades)	0,186	0,466	0,912			
	Flexibilidade Antes	Correlação de coeficiente	0,313	0,396	0,570*			
		Sig. (2 extremidades)	0,255	0,144	0,027			
	Originalidade Antes	Correlação de coeficiente	0,338	0,375	0,239			
		Sig. (2 extremidades)	0,218	0,169	0,390			
	Fluência Depois	Correlação de coeficiente				0,174	0,214	0,160
		Sig. (2 extremidades)				0,534	0,444	0,568
	Flexibilidade Depois	Correlação de coeficiente				0,330	0,406	0,330
		Sig. (2 extremidades)				0,229	0,133	0,229
	Originalidade Depois	Correlação de coeficiente				0,629*	0,552*	0,634*
		Sig. (2 extremidades)				0,012	0,033	0,011
Teste de Diagnóstico Conhecimento	Antes	Correlação de coeficiente	0,126	0,048	0,165			
		Sig. (2 extremidades)	0,655	0,864	0,566			
	Depois	Correlação de coeficiente				0,131	0,220	0,084
		Sig. (2 extremidades)				0,641	0,432	0,767

SEXO F			Teste de Diagnóstico Perfil Criativo						Teste de Diagnóstico Conhecimento	
			ANTES			DEPOIS			ANTES	DEPOIS
			Fluência	Flexibilidade	Originalidade	Fluência	Flexibilidade	Originalidade		
Teste de Diagnóstico – Perfil Criativo	Fluência Antes	Correlação de coeficiente	1,000	-0,037	-0,162	0,544*	-0,201	0,255		
		Sig. (2 extremidades)	.	0,912	0,564	0,036	0,473	0,360		
	Flexibilidade Antes	Correlação de coeficiente		1,000	-0,004	0,040	0,419	0,162		
		Sig. (2 extremidades)		.	0,988	0,887	0,120	0,565		
	Originalidade Antes	Correlação de coeficiente			1,000	-0,052	0,546*	-0,042		
		Sig. (2 extremidades)			.	0,853	0,035	0,882		
	Fluência Depois	Correlação de coeficiente				1,000	-0,464	0,626*		
		Sig. (2 extremidades)				.	0,082	0,013		
	Flexibilidade Depois	Correlação de coeficiente					1,000	-0,161		
		Sig. (2 extremidades)					.	0,567		
	Originalidade Depois	Correlação de coeficiente						1,000		
		Sig. (2 extremidades)						.		
Teste de Diagnóstico Conhecimento Synectics	Antes	Correlação de coeficiente	0,374	0,252	-0,051				1,000	
		Sig. (2 extremidades)	0,169	0,364	0,857				.	
	Depois	Correlação de coeficiente				-0,119	0,333	0,020	0,647*	1,000
		Sig. (2 extremidades)				0,672	0,225	0,944	0,009	.

*. A correlação é significativa no nível 0,05 (2 extremidades).

**. A correlação é significativa no nível 0,10 (2 extremidades).

Anexo 20: Dados obtidos com o Teste “Pensando Criativamente” de Torrance, antes e depois da aplicação da técnica Synectics – por sexo

Teste “Pensando Criativamente” de Torrance						
M	ANTES			DEPOIS		
	Fluência	Flexibilidade	Originalidade	Fluência	Flexibilidade	Originalidade
N	18	18	18	18	18	18
Mínimo	16,00	11,00	8,00	19,00	16,00	12,00
Máximo	92,00	34,00	40,00	106,00	47,00	120,00
Percentis	25%	37,50	17,75	39,00	25,00	35,50
	Mediana ou 50%	41,50	25,00	51,50	29,00	50,50
	75%	54,50	30,25	64,00	37,25	62,50
F						
N	15	15	15	15	15	15
Mínimo	24	15	9	19	18	27
Máximo	111	45	51	134	55	116
Percentis	25%	38,00	20,00	43,00	28,00	45,00
	Mediana ou 50%	52,00	30,00	71,00	40,00	73,00
	75%	75,00	33,00	83,00	42,00	90,00

Anexo 21: Dados obtidos com o Teste de Diagnóstico da componente de Conhecimento Synectics, antes e depois da aplicação da técnica Synectics – por sexo

Teste de Diagnóstico – Conhecimento Synectics		
M	ANTES	DEPOIS
Mínimo	0	2
Máximo	6	8
Moda	0	4
Percentis	25%	0,00
	Mediana ou 50%	4,00
	75%	5,00
F		
Mínimo	0	2
Máximo	6	8
Moda	3	5
Percentis	25%	3,00
	Mediana ou 50%	3,00
	75%	5,00

Anexo 22: Frequências do Teste de Diagnóstico do Perfil Criativo – Sexo M

	ANTES			DEPOIS		
	FLUÊNCIA	FLEXIBILIDADE	ORIGINALIDADE	FLUÊNCIA	FLEXIBILIDADE	ORIGINALIDADE
Mínimo	0	0	0	0	0	0
Máximo	2	3	3	2	3	3
Mediana	1	2	0	1	2	2
Moda	0	2	0	1	2	2

FLUÊNCIA		ANTES				DEPOIS			
		Frequência	Percentual	Percentagem válida	Percentagem acumulativa	Frequência	Percentual	Percentagem válida	Percentagem acumulativa
Válido	Nada	7	38,90	38,90	38,90	6	33,30	33,30	33,30
	Pouco/alguma	7	38,90	38,90	77,80	9	50,00	50,00	83,30
	Muito	4	22,20	22,20	100,0	3	16,70	16,70	100,0
	Total	18	100,0	100,0		18	100,0	100,0	
FLEXIBILIDADE		ANTES				DEPOIS			
		Frequência	Percentual	Percentagem válida	Percentagem acumulativa	Frequência	Percentual	Percentagem válida	Percentagem acumulativa
Válido	Nada	3	16,70	16,70	16,70	2	11,10	11,10	11,10
	Pouco	3	16,70	16,70	33,30	2	11,10	11,10	22,20
	Alguma	10	55,60	55,60	88,90	9	50,00	50,00	72,20
	Muito	2	11,10	11,10	100,0	5	27,80	27,80	100,0
	Total	18	100,0	100,0		18	100,0	100,0	
ORIGINALIDADE		ANTES				DEPOIS			
		Frequência	Percentual	Percentagem válida	Percentagem acumulativa	Frequência	Percentual	Percentagem válida	Percentagem acumulativa
Válido	Nada	11	61,10	61,10	61,10	3	16,70	16,70	16,70
	Pouco	2	11,10	11,10	72,20	4	22,20	22,20	38,90
	Alguma	4	22,20	22,20	94,40	7	38,90	38,90	77,80
	Muito	1	5,60	5,60	100,0	4	22,20	22,20	100,0
	Total	18	100,0	100,0		18	100,0	100,0	

Anexo 23: Frequências do Teste de Diagnóstico do Perfil Criativo – Sexo F

	ANTES			DEPOIS		
	FLUÊNCIA	FLEXIBILIDADE	ORIGINALIDADE	FLUÊNCIA	FLEXIBILIDADE	ORIGINALIDADE
Mínimo	0	0	0	0	0	0
Máximo	2	3	2	2	3	3
Mediana	1	2	0	2	2,00	2
Moda	0	2	0	2	2	3

FLUÊNCIA	ANTES				DEPOIS			
	Frequência	Percentual	Percentagem válida	Percentagem acumulativa	Frequência	Percentual	Percentagem válida	Percentagem acumulativa
Nada	6	40,00	40,00	40,00	2	13,30	13,30	13,30
Pouco/alguma	5	33,30	33,30	73,3	5	33,30	33,30	46,70
Muito	4	26,70	26,70	100,0	8	53,30	53,30	100,0
Total	15	100,0	100,0		15	100,0	100,0	
FLEXIBILIDADE	ANTES				DEPOIS			
	Frequência	Percentual	Percentagem válida	Percentagem acumulativa	Frequência	Percentual	Percentagem válida	Percentagem acumulativa
Nada	5	33,30	33,30	33,30	5	33,30	33,30	33,30
Pouco	6	40,00	40,00	73,30	1	6,70	6,70	40,00
Alguma	4	26,70	26,70	100,0	6	40,00	40,00	80,00
Muito					3	20,00	20,00	100,0
Total	15	100,0	100,0		15	100,0	100,0	
ORIGINALIDADE	ANTES				DEPOIS			
	Frequência	Percentual	Percentagem válida	Percentagem acumulativa	Frequência	Percentual	Percentagem válida	Percentagem acumulativa
Nada	8	53,30	53,30	53,30	2	13,3	13,3	13,30
Pouco	4	26,70	26,70	80,00	4	26,7	26,7	40,00
Alguma	3	20,00	20,00	100,0	4	26,7	26,7	66,70
Muito					5	33,30	33,30	100,0
Total	15	100,0	100,0		15	100,0	100,0	